

Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja A, No 128

Pihlajaveden linnusto

Suojelu ja seuranta

Pertti Koskimies



METSÄHALLITUS
Luonnonsuojelu

Pertti Koskimies
Tmi Luontotieto Pertti Koskimies
Vanha Myllylammentie 88
02400 Kirkkonummi
pertti.koskimies@kolumbus.fi

Julkaisun sisällöstä vastaa tekijä,
eikä julkaisuun voida vedota
Metsähallituksen virallisena
kannanottona.

ISSN 1235-6549
ISBN 952-446-317-2(nidottu)

Oy Edita Ab
Helsinki 2001

Kansikuva: Jari Kostet, telkät



© Metsähallitus 2001

KUVAILULEHTI

Julkaisija

Metsähallitus

Julkaisun päivämäärä

7.5.2001

Tekijät (toimielimestä: toimielimen nimi, puheenjohtaja, sihteeri)		Julkaisun laji	
Pertti Koskimies		Selvitys	
		Toimeksiantaja	
		Metsähallitus, luonnonsuojelu	
		Toimielimen asettamispyvm	
Julkaisun nimi			
Pihlajaveden linnusto. Suojelu ja seuranta.			
Julkaisun osat			
Tiivistelmä			
<p>Pihlajavesi on noin 460 neliökilometrin laajuinen kirkasvetinen järviolue Savonlinnan eteläpuolella. Se on osa Saimaata ja edustaa monipuolisesti Järvi-Suomen luontoa. Tässä perusselvityksessä esitellään Pihlajaveden linnuston koostumusta, suojelua ja seuranta. Vesi-, lokki-, ranta- ja metsälintuja laskettiin erilaisissa elinympäristöissä ympäri Pihlajavettä osana EU:n rahoittamaa Life-Pihlajavesi-projektia v. 1996–1997.</p> <p>Pihlajaveden alueella pesii säännöllisesti 182 lintulajia, joista 61 elää vesillä ja rannoilla ja 48 metsissä. Vesilintuja Pihlajavedellä pesii arviolta 1 800–2 800 paria. Viidesosa pareista on telkkiä (400–600), seitsemäsosa iso- (250–350) ja tukkakoskeloita (200–300). Myös härkälintu (150–200) ja kuikka (100–150 paria) ovat alueella runsaslukuisia. Vesilinnuston kokonaistiheys on viiden parin luokkaa neliökilometriä kohti.</p> <p>Lokit ja tiirat keskittyvät muutamille kymmenille tärkeimmille luodoille. Pihlajaveden kalalokkikannaksi arvioitiin 430–590 paria. Kalatiiroja pesinee 225–310, harmaalokkeja 185–290, naurulokkeja 130–235 ja selkälokkeja 57–95 paria. Rantalinnuista runsaimpia ovat västäräkki ja rantasipi.</p> <p>Pihlajaveden ja lähirantojen linjalaskennoissa tavattiin 75 lintulajia, joista peippo, pajulintu, punarinta, metsäkivinen ja vihervarpunen olivat runsaimmat. Metsien keskimääräinen lintutiheys on 200–300 parin luokkaa neliökilometrillä, ja kokonaiskanta arvioitiin 200 000–300 000 pariksi.</p> <p>Pihlajaveden yli muuttaa nelisenkymmentä sellaista lintulajia, jotka eivät pesi lähiseudulla, mukaan lukien satoja tuhansia arktisia hanhia, sorsia ja kahlaajia.</p> <p>Suomessa tai Euroopassa uhanalaisista lajeista Pihlajaveden merkittävimpiä pesimälintuja ovat mm. kuikka, kalasääski, ruisrääkkä, selkälokki, kehrääjä ja valkoselkätikka. Näiden ja muiden erityistä suojelua vaativien lajien esiintymisen perusteella rajattiin tärkeimmät luotoryhmit sekä vesi- ja ranta-alueet, jotka olisi suojeltava pesimälinnuston suojeluarvon ja monimuotoisuuden turvaamiseksi. Suojelu edellyttäisi myös pesimälinnuston seuranta, josta työssä laadittiin yksityiskohtainen ehdotus.</p>			
Avainsanat			
Pihlajavesi, Saimaa, linnusto, uhanalainen, suojelu, seuranta			
Muut tiedot			
ISBN			
952-446-317-2			
Sarjan nimi ja numero		ISSN	
Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja A 128		1235-6549	
Kokonaissivumäärä	Kieli	Hinta	Luottamuksellisuus
101	Suomi	80,-	julkinen
Jakaja		Kustantaja	
Metsähallitus, luonnonsuojelu		Metsähallitus	

PRESENTATIONSBLAD

Utgivare
Forststyrelsen

Utgivningsdatum
7.5.2001

<p>Författare (uppgifter om organet, organets namn, ordförande, sekreterare)</p> <p>Pertti Koskimies</p>	<p>Typ av publikation Utredning</p>		
<p>Publikation</p> <p>Fågelfaunan i Pihlajavesiområdet. Skydd och övervakning.</p>	<p>Uppdragsgivare Forststyrelsen, naturskydd</p> <p>Datum för tillsättandet av organet</p>		
<p>Publikationens delar</p>			
<p>Referat</p> <p>Pihlajavesi söder om Nyslott är ett omkring 460 kvadratkilometer stort insjöområde med klart vatten. Området är en del av Saimen och är på många sätt representativt för naturen i Insjöfinland. I föreliggande grundläggande utredning presenteras strukturen för, samt skyddet och övervakningen av fågelfaunan i Pihlajavesiområdet. Som en del av det EU-finansierade Life-Pihlajavesiprojektet räknades sjö-, mäs-, strand- och skogsfåglarna i olika livsmiljöer runtom Pihlajavesiområdet under åren 1996–1997.</p> <p>Inom Pihlajavesiområdet häckar 182 fågelarter regelbundet. Av dessa arter lever 61 på vattnet och stränderna medan 48 arter lever i skog. Antalet sjöfågelpar som häckar i Pihlajavesiområdet uppgår uppskattningsvis till 1 800–2 800. En femtedel av paren är knipor (400–600), en sjundedel storskrakar (250–350) och småskrakar (200–300). Inom området finns det också många gråhakedoppingpar (150–200) och storlompar (100–150). Den totala sjöfågeltätheten inom området är av storleksordningen fem par per kvadratkilometer.</p> <p>Förekomsten av mäsar och tärnor är koncentrerad till några tiotal viktiga skär. Fiskmäsbeståndet i Pihlajavesi uppskattades till 430–590 par. Antalet häckande fisktärnspar torde uppgå till 225–310, gråtrutparen till 185–290, skrattmäsparen till 130–235 och silltrutparen till 57–95. Sädesärlan och drillsnäppan är de rikligast förekommande strandfågelarterna.</p> <p>Vid linjeinventeringar av skogen i Pihlajavesiområdet och närstränderna påträffades 75 fågelarter. Av dessa arter var bofinken, lövsångaren, rödhaken, trädpiplärkan och grönsiskan de vanligaste. Den genomsnittliga fågeltätheten i skogen var av storleksordningen 200–300 par per kvadratkilometer och det sammanlagda beståndet uppskattades till 200 000–300 000 par.</p> <p>För omkring fyrtioålet fågelarter som inte häckar i närområdet går flyttsträket över Pihlajavesi. Till dessa flyttfåglar hör bl.a. hundratalstusen arktiska gäss, änder och vadare.</p> <p>Till de viktigaste av i Finland eller Europa hotade arter som häckar i Pihlajavesi hör bl.a. storlom, fiskgjuse, kornknarr, silltrut, nattskärna och vitryggig hackspett. Utgående från förekomsten av dessa och andra arter som kräver noggrant skydd avgränsades de viktigaste vatten- och strandområdena samt grupperna av skär, som bör skyddas för att trygga den häckande fågelfaunans skyddsvärde och mångfald. Skyddet förutsätter också att fågelfaunan ifråga följs upp framöver. Ett detaljerat förslag till detta utarbetades och ingår i utredningen.</p>			
<p>Nyckelord Pihlajavesi, Saimen, fågelfauna, hotad, skydd, övervakning</p>			
<p>Övriga uppgifter</p>			
<p>ISBN 952-446-317-2</p>			
<p>Seriens namn och nummer Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja A 128</p>	<p>ISSN 1235-6549</p>		
<p>Sidoantal 101</p>	<p>Språk finska</p>	<p>Pris 80,-</p>	<p>Sekretessgrad offentlig</p>
<p>Distribution Forststyrelsen, naturskydd</p>		<p>Förlag Forststyrelsen</p>	

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	9
1.1 Pihlajaveden saaristomaisema	9
1.2 Pihlajaveden kasvillisuus ja eläimistö.....	10
1.3 Pihlajaveden linnuston inventointi 1996–1997	10
2 PIHLAJAVEDEN PESIMÄLINNUSTO	11
2.1 Aineisto ja menetelmät.....	11
2.1.1 Aikaisempi aineisto	11
2.1.2 Lintulaskennat 1996–1997.....	12
2.1.3 Aineiston luotettavuus.....	13
2.2 Pihlajaveden seudun pesimälinnuston lajimäärä	13
2.2.1 Kokonaislajimäärä	13
2.2.2 Lajimäärä eri elinympäristöissä.....	13
2.2.3 Lajimäärä yhtenäiskoordinaatistoruuduissa	14
2.3 Pesimälinnuston pitkäaikaiset muutokset	14
2.4 Vesilinnusto	16
2.4.1 Aineisto	16
2.4.2 Vesilintulajisto.....	17
2.4.3 Vesilinnuston tiheys ja arvioidut kokonaiskannat	17
2.5 Luotolinnusto.....	20
2.5.1 Aineisto	20
2.5.2 Luotolintulajisto.....	21
2.5.3 Luotolinnuston tiheys ja kokonaiskannat	22
2.6 Rantalinnusto.....	23
2.6.1 Aineisto	23
2.6.2 Rantalintulajisto	24
2.6.3 Rantalinnuston tiheys ja kokonaiskannat	26
2.6.4 Punkaharjun Niitlahden pesimälinnusto.....	26
2.7 Maalinnusto	27
2.7.1 Aineisto	27
2.7.2 Maalintulajisto.....	31
2.7.3 Maalinnuston tiheys ja kokonaiskannat.....	32
2.7.4 Maalinnuston vuosittaiset kannanmuutokset	32
2.7.5 Pihlajaveden saariston maalinnusto vuosina 1986–1987	34
2.8 Harvalukuiset pesimälajit.....	35
2.9 Pihlajaveden pesimälinnuston erityispiirteet	35
3 PIHLAJAVEDEN MUUTONAIKAINEN LINNUSTO.....	36
3.1 Aineisto.....	36
3.2 Läpimuuttajien lähtöalueet.....	36
3.3 Syysmuutto Punkaharjun Hirvikoskella	37
4 PIHLAJAVEDEN TALVILINNUSTO	38
4.1 Talvilintulajisto.....	38
4.2 Talvilintujen lukumäärät	38

5 UHANALAISET JA MUUT LUONNONSUOJELULLISESTI ARVOKKAAT LAJIT JA NIIDEN SUOJELU	38
5.1 Suomen uhanalaiset lajit	38
5.2 Euroopan uhanalaiset lajit	39
5.3 Euroopan unionin lintudirektiivilajit.....	41
5.4 Suomen erityisvastuulajit.....	41
5.5 Pihlajaveden erityistä suojelua ja seurantaa vaativat pesimälajit ja niiden suojelu.....	43
5.6 Uhanalaiset ja suojelullisesti arvokkaat läpimuuttaja- ja talvilajit	46
5.7 Pihlajaveden linnustonsuojelullinen arvo.....	46
5.7.1 Arviointiperusteet.....	46
5.7.2 Vesi-, luoto- ja rantalinnusto	46
5.7.3 Maalinnusto	48
6 PIHLAJAVEDEN ARVOKKAAT LINTUALUEET.....	57
6.1 Arvokkaiden lintualueiden arviointiperusteet.....	57
6.2 Arvokkaimmat vesi- ja rantalintualueet.....	57
6.3 Arvokkaimmat lintuluodot.....	58
6.4 Arvokkaimmat metsäalueet	59
6.5 Muuton- ja talviaikaiset alueet.....	59
6.6 Pesimälinnuston aluekohtainen suojelu Pihlajavedellä.....	60
7 EHDOTUS PIHLAJAVEDEN PESIMÄLINNUSTON SEURANNAN JÄRJESTÄMISEKSI	62
7.1 Yleiset perustelut.....	62
7.2 Tavoitteet.....	64
7.3 Vuosittaisen seurannan perustelut.....	64
7.4 Lajistollisen edustavuuden perustelut.....	65
7.5 Seuranta-alue	66
7.6 Seurantakohde	66
7.6.1 Indikaattori- ja uhanalaiset lajit	66
7.6.2 Muut pesimälajit	66
7.7 Seurantamenetelmät	67
7.7.1 Laskentakohde	67
7.7.2 Menetelmien vakiointi	67
7.7.3 Pihlajaveden pesimälinnuston laskentamenetelmät	68
7.7.4 Laskentamenetelmien yleispiirteet	68
7.8 Laskenta-aika	68
7.9 Apuvälineet.....	69
7.10 Aineistojen kokoaminen, käsittely ja raportointi	69
7.11 Työmäärä.....	70
7.11.1 Indikaattorilajien vuotuisseuranta	70
7.11.2 Laajennettu seuranta	71
8 TALVI- JA MUUTTOAIKAISEN LINNUSTON SEURANTA	71
8.1 Talvilinnuston seuranta	71
8.1.1 Seurannan perusteet.....	71
8.1.2 Talvilintulaskennat.....	71
8.1.3 Harvalukuisten lajien kartoitus	72

8.1.4 Työmäärä	72
8.2 Muuttoaikainen seuranta.....	72
KIITOKSET.....	72
LÄHTEET	73
LIITTEET	
Liite 1 Pihlajaveden seudun lintulajiluettelo.....	77
Liite 2 Pihlajaveden saariston lintulaskentojen tulokset 1986	98
Liite 3 Pihlajaveden saariston lintulaskentojen tulokset 1987	100

1 JOHDANTO

1.1 Pihlajaveden saaristomaisema

Pihlajavesi on noin 460 neliökilometrin laajuinen kirkasvetinen järviolue Savonlinnan eteläpuolella Savonlinnan, Sulkavan ja Punkaharjun kunnissa. Se on osa Saimaata ja edustaa monipuolisesti Järvi-Suomen luontoa (Pihlajavesityöryhmä 1995). Pihlajavesi rajoittuu idässä Punkaharjuun ja Punkasalmeen, pohjoisessa Laitaat-, Haapa- ja Kyrönsalmeen ja lännessä Vekaransalmeen (kuva 1).



Kuva 1. Pihlajavesi lähiympäristöineen. Ruudukko osoittaa yhtenäiskoordinaatiston 10x10 km:n ruutujen sijoittumisen tutkimusalueelle (vrt. liite 2). Valtion alueet merkitty harmaalla, tilanne lokakuu 2000.

Pihlajavesi koostuu useasta suuresta järvenselästä sekä tiheästä luoteis-kaakko-suuntaisesta saaristosta. Suuria saaria on runsaasti, ja niistä kymmenkunta on säilynyt asuttuina. Suurten saarten väleissä on sadoittain pienempiä metsäsaaria ja avoimia kallioluotoja. Vedet ja rannat ovat lähes poikkeuksetta hyvin karuja. Kuitenkin monista suojaisista, matalista lahdenpohjukoista löytyy myös rehevää vesi- ja rantakasvillisuutta. Niin saariston kuin ranta-alueidenkin metsät ovat pääosin kuivia tai kuivahkoja mäntyvaltaisia kankaita. Soita alueella on erittäin niukasti, alle 5 % maa-alasta, ja käytössä olevia pieniä peltojakin vähän. Laiduntaminen ja kaskeaminen ja myöhemmin nykyaikainen metsätalous ovat vaikuttaneet merkittävästi niin saarten kuin ranta-alueidenkin luonnontilaan, joten

karuja kalliometsiä lukuun ottamatta alkuperäistä luontoa ei juuri tapaa. Silti Pihlajavedellä on säilynyt ympäröiviin manneralueisiin nähden varsin paljon luonnonsuojelullisesti merkittäviä rakentamattomia rantoja, reheviä kalionaluslehtoja ja rauhallisia saaristometsiä, jotka luovat erämaista tunnelmaa.

Norpan keskeisiltä asuma-alueilta Pihlajaveden ydinsaaristosta on valtiolle hankittu noin 2 000 ha maa- ja vesialueita luonnonsuojelualueen perustamista varten. Pihlajavesi kuuluu valtakunnalliseen rantojensuojeluohjelmaan ja EU:n Natura 2000 -ohjelmaan.

1.2 Pihlajaveden kasvillisuus ja eläimistö

Pihlajaveden alue sijaitsee eteläborealisella kasvillisuusvyöhykkeellä. Vaikka karut mäntymetsät ja kuusivaltaiset kuivahkot kankaat ovat vallitsevia, etenkin isojen saarten sisäosissa on myös monin paikoin luonnonsuojelullisesti arvokkaita lehtoalueita, parhaimpina valtakunnalliseen lehtojensuojeluohjelmaan kuuluvat Turpon, Härkinsalon, Lehmänpään, Saukonsaaren ja Kongonpään lehdot (Lehtojensuojelutyöryhmä 1988). Pääosa lehdoista on pienialaisia. Osa on lehtokorpia, ja monet ovat entisiä kaski- ja laidunalueita. Pihlajaveden kasvillisuutta on kartoitettu vuosina 1996–1997 saman Life-projektin osana kuin linnustoakin. Alueella kasvaa monia valtakunnallisesti ja alueellisesti uhanalaisiksi luokiteltuja lajeja (Huolman ym. 1997).

Pihlajaveden alueella elää vahva hirvi- ja jäniskanta. Pihlajavesi on Haukiveden jälkeen merkittävin saimaannorpan esiintymisalue; viime vuosina Pihlajavedellä on elänyt 35–40 norppaa. Muista uhanalaisista nisäkkäistä alueella tavataan ainakin liito-oravia, karhuja ja susia. Pihlajavedellä elää myös melko runsas kanadanmajavakanta.

Pihlajaveden linnustosta on aikaisemmin tehty lyhytaikaisia selvityksiä osayleiskaavojen laatimisen yhteydessä (esim. Marjokorpi 1987). Ne antavat yleiskuvan lajiston koostumuksesta. Kattavaa yhteenvetoa ei alueen linnustosta ole ennen tätä julkaistu. Selkävesilinnustoa on kuitenkin seurattu järjestelmällisesti 1990-luvulla (Juvaste 1994).

1.3 Pihlajaveden linnuston inventointi 1996–1997

Tämä tutkimus on Metsähallituksen Itä-Suomen luontopalveluiden teettämä perusselvitys Pihlajaveden linnustosta sekä sen suojelusta ja seurannasta. Se on tehty osana laajempaa EU:n tukemaa Life-Pihlajavesi-projektia.

Työn päätavoitteina oli

- selvittää alueen pesivän, muuttavan ja talvehtivan lajiston erityispiirteet sekä arvioida suojelun kannalta tärkeimpien lajien runsaus
- selvittää maa- ja vesilinnuston kannalta arvokkaimmat alueet ja määrittellä tarvittaessa niiden hoito- tai muut suojelutoimet, erityisesti uhanalaisten lajien esiintymispaikat, sekä arvioida Pihlajaveden merkitystä muuttolintujen levähdysalueena
- laatia Pihlajaveden alueen linnuston seurantasuunnitelma, jolla linnuston pitkä- ja lyhytaikaisia kannanmuutoksia voidaan kohtuukustannuksin seurata painottaen erityisesti uhanalaisten ja muiden suojelun kannalta arvokkaiden lajien ja niiden elinympäristöjen seurantaa, mukaan lukien EU:n lintudirektiivin liitteissä luetellut lajit.

Tutkimus tehtiin vuosina 1996–1997. Vuonna 1996 suunniteltuja seurantamenetelmiä on kokeiltu maastossa vuonna 1997 mm. pesimälajiston kartoittamiseksi ja menetelmien vaatiman aikatarpeen määrittämiseksi.

Pihlajaveden linnustotutkimus kattoi koko Pihlajaveden (kuva 1). Vesialueen ja saariston lisäksi myös mannerrannoilla laskettiin maalinnustoa sekä etsittiin uhanalaisia ja harvalukuisia lajeja.

2 PIHLAJAVEDEN PESIMÄLINNUSTO

2.1 Aineisto ja menetelmät

2.1.1 Aikaisempi aineisto

Pihlajaveden pesimälinnustosta on saatavissa lähinnä harvalukuisia lajeja ja muuttolintuja koskevien yksittäisten havaintojen lisäksi seuraavia julkaistuja ja julkaisemattomia yhteenvetoja, jotka ovat olleet käytössäni tätä tutkimusta laadittaessa:

- valtakunnallinen pesimälintujen levinneisyyskarttoitus eli lintuatlas v. 1974–1979 (Hyytiä ym. 1983) ja 1986–1989 (Väisänen ym. 1998, ks. Okkonen 1991)
- Pihlajaveden selkävesilinnuston laskennat lintuluotojen suojelutarveselvitystä varten v. 1989–1994 (Juvaste 1994)
- Pihlajaveden saariston linnuston laskennat osayleiskaavaa varten kesinä 1986–1987 (Marjokorpi 1987)
- maalinnuston linjalaskennat Pihlajalahden–Sulkavan välillä kesällä 1979 (Vilhunen 1983).

Lisäksi olen käyttänyt hyväkseni omia ja muiden lintuharrastajien yksittäishavaintoja etenkin Pihlajavedellä säännöllisesti esiintyvien lintulajien luetteloa laatiessani (liite 1). Satunnaisesti tavattavat lajit olen jättänyt liitteestä pois, koska niillä ei ole luonnonsuojelullista mielenkiintoa. Lindforssin (1886) yli sadan vuoden takainen yhteenveto Sulkavan pitäjän linnustosta on kiintoisa tausta-aineisto Pihlajaveden seudun pitkäaikaisten linnustomuutosten pohdintaan.

2.1.2 Lintulaskennat 1996–1997

Tämän tutkimuksen yhteydessä olen tehnyt eri puolilla Pihlajavettä monipuolisia lintulaskentoja, joissa käytin valtakunnallista linnustonseurantaa ja vesi- ja ympäristöhallinnon hankkeita varten vakioituja menetelmiä (Koskimies & Väisänen 1988, 1991, Koskimies 1994). Maastotyön lisäksi noudatin näitä ohjeita myös tulkitessani parimääriä laskentatulosten perusteella.

Laskentojen tavoitteena oli selvittää Pihlajaveden linnuston yleispiirteet ja arvokkaimmat lintualueet sekä kokeilla ja tarkentaa seurantamenetelmiä Pihlajaveden olosuhteisiin (ks. luku 1.3).

Vuonna 1996 retkeilin eri puolilla Pihlajavettä arvokkaimpien pesimäalueiden sekä uhanalaisten ja harvalukuisten lajien elinpaikkojen kartoittamiseksi. Sen lisäksi vuonna 1997 laskin

- vesilintuja eri puolilla aluetta mantereen rannoilla pistelaskentamenetelmällä (61 laskentapistettä) 15.–20.5.
- maalintuja linjalaskentamenetelmällä mantereen rannoilla (kuusi linjaa) 1.–7.6.
- selkävesi- ja luotolintuja pesä- ja emolaskennalla ydinsaaristossa (laskentojen kattama vesialue 200 km²) 20.–30.6. (taulukko 1).

Taulukko 1. Lintulaskennat Pihlajavedellä vuonna 1997 elinympäristöittäin. Menetelmät: VP = vesi- ja rantalintujen pistelaskenta, VL = vene- ja luotolaskenta, LL = linjalaskenta. Vesi- ja luotolintulaskennoissa ilmoitetaan laskentojen kattama yhteispinta-ala, rannoilla lasketun rantaviivan ja maalintujen linjalaskennoissa laskentalinjan pituus.

Elinympäristö	Menetelmä	Näytealueita	Ala/Pituus
Rantavedet	VP	61	28,65 km ²
Selkävedet	VL, VP	3	200 km ²
Rannat	VP	61	6 km*
Metsät	LL	15	62,9 km

* Lisäksi laskettiin kartoitusmenetelmällä rantaniittyjen ja -ruovikoiden linnusto Punkaharjun Niitlahdella (55 ha).

Ilpo Huolman, Antero Julkunen ja Arto Ustinov Etelä-Savon ympäristökeskuksesta laskivat samaan Life-projektiin liittyen yhdeksän linjaa suurilla metsäsaarilla mantereen rannoilla kesinä 1996–1997 (yhteensä linjalaskentoja 62,9 km). Nämä julkaisemattomat aineistot ovat olleet käytössäni tätä yhteenvedoa laadittaessa. Lintulaskentojen ulkopuolella tehdyt satunnaishavainnot harvalukuisista lintulajeista on otettu huomioon liitteessä 1. Omien havaintojeni lisäksi mukana on muutamien muiden Pihlajavedellä liikkuneiden lintuharrastajien havaintoja.

Laskenta-aineistojen perusteella on arvioitavissa pesimälajien tiheys tutkimusalueella. Näiden tiheysarvioiden, eri lajien elinpaikkavaatimusten sekä alueen elinympäristövalikoiman ja eri ympäristötyyppien pinta-alojen perusteella ar-

vioin karkeasti pesimälajien kokonaiskannat. Vaikka kannanarviot ovat aineiston niukkuuden vuoksi alustavia ja suuntaa-antavia, ne antavat käsityksen lajien runsaussuhteista ja eri populaatioiden suuruusluokasta mm. suojelutoimien arvioinnin pohjaksi.

2.1.3 Aineiston luotettavuus

Aikaisemman aineiston ja ennen kaikkea vuosien 1996–1997 laskentojen perusteella on luotavissa melko luotettava yleiskatsaus Pihlajaveden pesimälinnuston koostumuksesta ja yleisten lajien runsaussuhteista. Parhaiten tunnetaan Pihlajaveden vesi- ja lokkilinnusto sekä maalinnuston runsaimpien lajien yleistiehyys. Sen sijaan vain muutaman harvalukuisen lajin miltei kaikki pesimäpaikat tunnetaan kattavasti. Uhanalaisten ja muiden luonnonsuojelullisesti arvokkaiden lajien havaintoja on tiedossa sen verran, että joidenkin lajien kokonaiskanta voidaan arvioida melko luotettavasti ja myös niiden tärkeimmät pesimäalueet voidaan rajata. Puutteellisimmin tunnetaan monet hankalasti laskettavat, työläitä erikoismenetelmiä vaativat ja piilottelevat lajit. Hyviä esimerkkejä ovat petolinnut, pöllöt ja tikat, joiden laskenta vaatii huomattavasti tehokkaampaa retkeilyä ja erikoislaskentoja (mm. yökuuntelua, soidinlennon tarkkailua ja pesien etsintää). Atlaskartoitusten ja satunnaishavaintojen ansiosta huonosti tunnettujenkin ryhmien lajisto ja harvalukuisten lajien esiintymisen yleispiirteet tunnetaan kohtalaisen hyvin (liite 1). Vasta useiden seurantavuosien jälkeen voitaisiin arvioida esimerkiksi eri pesimälajien lukumäärien vuosittaisia vaihteluja sekä elinympäristön ja elinpaikan valintaa.

2.2 Pihlajaveden seudun pesimälinnuston lajimäärä

2.2.1 Kokonaislajimäärä

Pihlajavedellä pesii säännöllisesti 28 paikkalintulajia, jotka ovat myös talvisin melko yleisiä (taulukko 2). Osittain muuttavia (osa kannasta muuttaa, osa talvehtii) pesimälajeja on 13. Varsinaisia muuttolintuja on 98, joten pesimälajien kokonaismäärä on 139. Muutamat näistä lajeista eivät todennäköisesti pesi alueella aivan joka vuosi, ja joukossa on myös puolenkymmentä lajia, joita tavataan säännöllisesti, mutta niiden pesintää ei ole varmistettu (liite 1). Lähinnä pohjoisemmilla alueilla pesiviä läpimuuttajia, jotka voivat levähtää Pihlajavedellä, on 27 lajia, alueen yli pysähtymättä muuttavia 14 ja vain talvella esiintyviä 2 lajia (taulukko 2, liite 1). Kaikkiaan Pihlajaveden alueella tavataan säännöllisesti 182 lintulajia.

2.2.2 Lajimäärä eri elinympäristöissä

Pihlajaveden lajeista kolmasosa (61) voidaan luokitella vesi- ja rantalinnuiksi. Myös havumetsissä (48) sekä pelloilla ja asutuksen tuntumassa (34) viihtyviä lajeja on huomattava osa (taulukko 2). Pesimälajeista neljäsosa kuuluu vesi- ja rantalintuihin ja kolmasosa havumetsälintuihin, joten nämä kaksi ryhmää ovat

alueelle luonteenomaisia. Tyypillisimpiä lajeja ovat karujen vesien ja havumetsien linnut. Pihlajavedellä pesiikin monipuolinen joukko eri elinympäristöjä suosivia lajeja.

Taulukko 2. Pihlajaveden seudun säännöllisen pesimä-, muutto- ja talvilinnuston lajien jakautuminen pääelinympäristöjen ja muuttokäyttäytymisen mukaan (ks. liite 1). Ympäristöksi on luokiteltu tärkein pesimäaikainen elinympäristö. PP = pesivä paikkalintu, PPM = pesivä osittaismuuttaja, PM = pesivä muuttolintu, M = alueella levähtävä muuttolintu, Y = ylimuuttava, T = pesimättömän talvilintu.

Pesimäympäristö	PP	PPm	PM	M	Y	T	Yht.
Vedet	–	1	16	7	6	1	31
Rannat	–	–	18	7	5	–	30
Havumetsät	17	8	19	3	1	–	48
Lehti- ja sekametsät	6	1	15	–	–	–	22
Pellot	3	3	22	5	–	1	34
Suot	1	–	7	5	2	–	15
Kaupungit	1	–	1	–	–	–	2
Yhteensä	28	13	98	27	14	2	182

2.2.3 Lajimäärä yhtenäiskoordinaatistoruuduissa

Valtakunnallisessa pesimälintujen levinneisyys- eli lintuatlaskartoituksessa (Väisänen ym. 1998) kesinä 1986–1989 ainakin osittain Pihlajaveden alueelle sijoittuvista 10x10 km:n yhtenäiskoordinaatistoruuduista tavattiin noin 50–130 pesimälajia (Okkonen 1991, liite 2). Osa reunaruutujen lajeista on peräisin varsinaisen Pihlajaveden alueen ulkopuolelta, ja tyydyttävästi tai hyvin tutkituissa Pihlajaveden ydinalueen ruuduissa todellinen lajimäärä lienee noin 80–100. Nämä lajimäärät ovat korkeimpia koko Etelä-Savossa, mikä johtuu osittain maakunnan läntisempien ja pohjoisempien osien huonommasta tutkimustehokkuudesta Savonlinnan ympäristöön verrattuna. Joidenkin Pihlajaveden pesimälajien levinneisyydestä on esimerkkejä liitteessä 2 (Okkonen 1991). Pihlajavedellä yleisinä esiintyviä lajeja näistä ovat mm. isokoskelo, harmaalokki, teeri, metso ja kuhankeittäjä. Myös kurki, sirittäjä ja urpiainen näyttävät atlaskartoituksen perusteella esiintyvän seudulla yleisemmin kuin muualla Etelä-Savossa (Väisänen ym. 1998, Okkonen 1991).

2.3 Pesimälinnuston pitkäaikaiset muutokset

Pihlajaveden pesimälinnuston kannanmuutoksista ei toistaiseksi ole riittävästi aineistoa. Poikkeuksellisen arvokkaan vertailumahdollisuuden yli sadan vuoden takaiseen tilanteeseen tarjoaa kuitenkin Lindforsin (1886) yhteenveto Sulkavan pitäjän linnustosta. Pihlajaveden länsiosissa lienee pesinyt 1860–1880-luvulla ainakin 18 lajia nykyistä runsaampana (taulukko 3). Monet lajit (maakotka, muuttohaukka, riekko, peltopyy, heinäkurppa) ovat kadonneet Sulkavan seu-

dulta kokonaan, koska näiden lajien levinneisyysalue on supistunut huomattavasti koko Etelä-Suomessa. Myös kaakkurin, tuulihaukan, ruisrääkän, selkälökin, kehrääjän, keltavästäräkin, leppälinnun, tiltaltin, pyrstötiaisen ja hempon taantumisen liittyy laaja-alaisempaan vähentymiseen. Paikallisia pääsyitä näiden lajien taantumiseen ovat metsien pirstoutuminen ja nuorentuminen, ympäristömyrkyt, maatalouden tehostuminen ja soiden kuivatus.

Taulukko 3. Sulkavan seudun pesimälinnuston muutoksia 1860–1880-luvulta 1990-luvulle. Luetteloihin on otettu selvimmät kannanmuutokset vertailemalla Lindforssin (1886) julkaisemaa yhteenvetoa nykytilanteeseen. Lisäksi on lueteltu Okkosen (1988) mukaan sellaisia ”uusia” pesimälajeja, joita Lindforss ei lainkaan tavannut Sulkavalla. Osa näistä lajeista on kuitenkin voinut pesiä alueella hänen tietämättään.

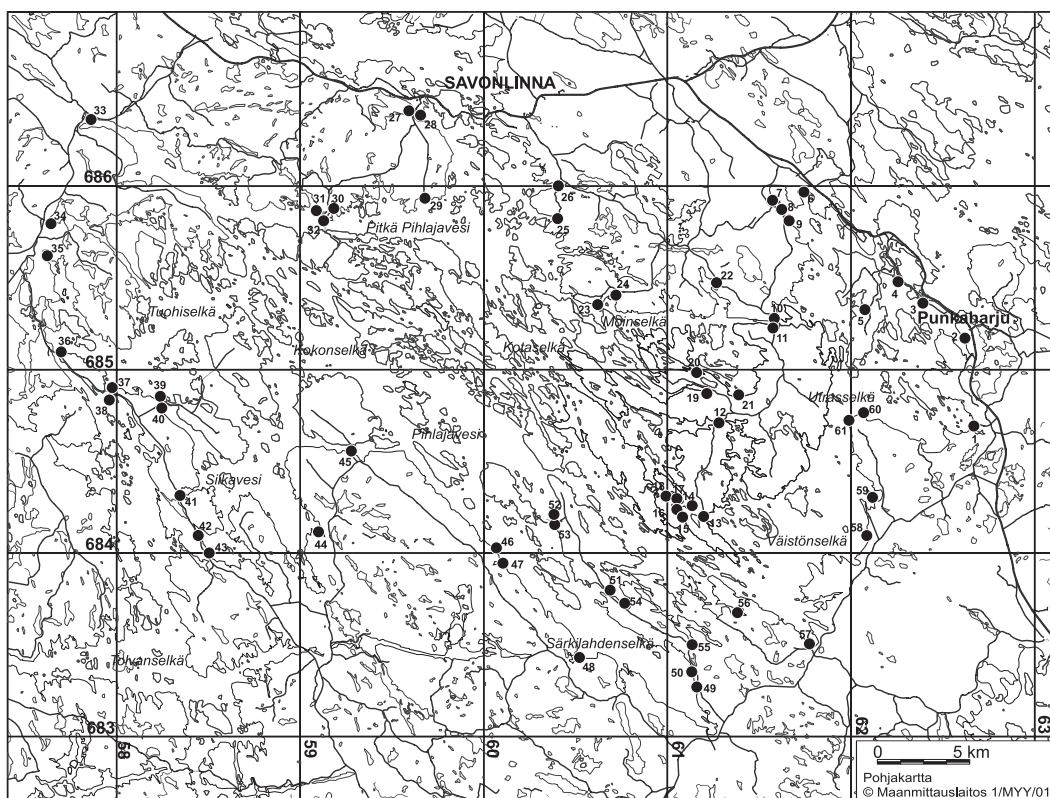
Taantuneita	Runsastuneita	Uudistulokkaita
Kaakkuri	Silkkiuikku	Töyhtöhyypä
Maakotka	Harmaalokki	Naurulokki
Tuulihaukka	Kalatiira	Rautiainen
Muuttohaukka	Peukaloinen	Mustarastas
Riekko	Kottarainen	Ruokokerttunen
Peltopyy	Kirjosieppo	Viitakerttunen
Ruisrääkkä	Viherpeippo	Mustapääkerttu
Heinäkurppa	Peltosirkku	Sirittäjä
Selkälokki		Sinitiaisen
Kehräjä		Pikkuarpusen
Niittykirvinen		Pikkukäpylintu
Keltavästäräkki		Punavarpusen
Leppälintu		
Tiltalti		
Pyrstötiainen		
Kuukkeli		
Korppi		
Hemppo		

Kahdeksan lajia lienee runsaslukuisempia tällä hetkellä kuin reilut sata vuotta sitten. Ne ovat hyötyneet mm. vesien rehevöitymisestä sekä peltoaukeiden ja asutuksen laajentumisesta. Lisäksi alueella on tavattu 12 sellaista lajia, joita Lindforss (1886) ei siellä lainkaan havainnut. Osa näistä on tosin saattanut pesiä alueella jo hänen aikanaan, jolloin havainnointiteho oli vain murto-osa nykyisestä. Töyhtöhyypän, naurulökin, mustarastaan, viitakerttusen, sinitiaisen, pikkuarpusen ja punavarpusen kotiutuminen seudulle johtuu näiden lajien pesimäalueen huomattavasta laajentumisesta koko Etelä-Suomessa. Tärkeimpiä syitä niiden ja muidenkin uusien lajien aluevaltaukseen ovat rantojen ruovikoituminen ja viljelymaiden, rantojen ja metsien pensoittuminen vesien rehevöitymisen sekä karjan metsä- ja rantalaidunnuksen loppumisen seurauksena.

2.4 Vesilinnusto

2.4.1 Aineisto

Kevään 1997 laskennat kattoivat tutkimusalueen ranta-alueet kohtalaisen hyvin (kuva 2). Pistelaskentojen kattamat vesialueet ovat edustava näyte Pihlajaveden erityyppisistä rannoista ja rantavesistä. Laajojen selkävesien linnustoa ei pistelaskennoin ehditty käytettävissä olevin resurssein yhtä kattavasti laskea, mutta monista pisteistä saatiin myös käsitys näiden ulappavesien huomattavasti niukemmasta lajistosta ja alemmasta pesimätiheydestä rannan läheisiin vesiin verrattuna. Marjokorven (1987) ja Juvasteen (1994) julkaisemat selvitykset sekä omat havaintoni luotolintujen laskentojen yhteydessä täydentävät myös vesilintuaineistoa saariston sisäosista. Näiden tutkimusten perusteella voidaan tarkastella Pihlajaveden vesilinnuston erityispiirteitä ja lajien välisiä runsaussuhteita sekä arvioida karkeasti eri lajien kokonaiskantoja. Koska eri lajien pesimätiheys ja -kanta vaihtelevat toisistaan riippumatta huomattavasti vuodesta toiseen, pääasiassa yhden vuoden laskentoihin perustuvat tulokset ovat kuitenkin vain suuntaa-antavia.



Kuva 2. Vesilintujen laskentapisteet Pihlajavedellä toukokuussa 1997.

2.4.2 Vesilintulajisto

Vuoden 1997 vesilintulaskennoissa tavattiin 61 laskentapisteessä (kuva 2) yhteensä 14 vesilintulajia (taulukko 4). Marjokorven (1987) ja Juvasteen (1994) selvityksissä ei havaittu muita lajeja. Useimmissa laskentapisteissä havaittiin 2–5 lajia. Eniten lajeja havaittiin Punkaharjun Niitlahdella (10), joka on koko Pihlajaveden monimuotoisin kosteikkoalue. Pihlajaveden yleisimmät pesivät vesilinnut ovat telkkä (tavattu 37 pisteessä 61:stä), isokoskelo (30/61), härkälintu (28/61) sekä kuikka ja tukkakoskelo (molemmat 18/61). Ainakin yksi näistä lajeista tavattiin miltei kaikissa laskentapisteissä. Telkkä on levittäytynyt melko tasaisesti Pihlajaveden eri puolille, isokoskelo on yleisimmillään länsi- ja lounaisosissa, härkälintu itä- ja länsiosissa, kuikka länsi- ja lounaisosissa ja tukkakoskelo itä- ja länsiosissa.

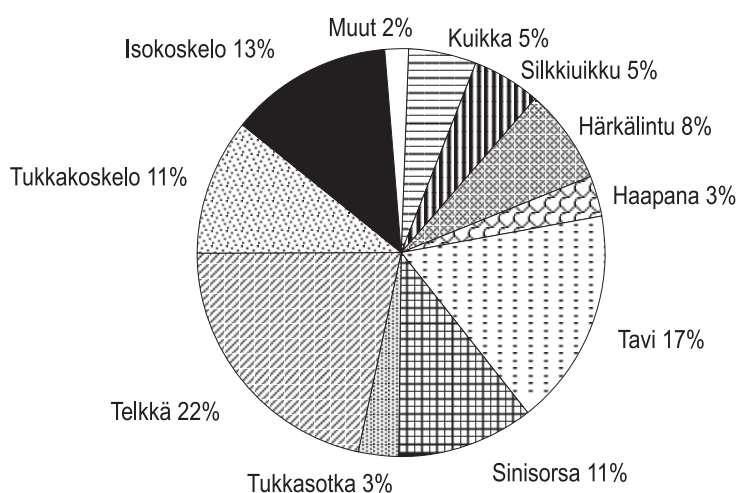
Lajien asettumiseen eri puolille aluetta vaikuttaa ratkaisevimmin sopivien pesimäympäristöjen sijainti. Harvinaisemmat lajit jakautuvat eri puolille Pihlajavettä satunnaisemmin sen mukaan, mistä niille kelvollisia mutta alueelle epätyypillisiä reheviä rantoja löytyy.

2.4.3 Vesilinnuston tiheys ja arvioidut kokonaiskannat

Pihlajaveden rantavesien runsaslukuisimmat vesilintulajit laskentatulosten perusteella ovat telkkä (28 % laskennoissa havaituista pareista), härkälintu (19 %), isokoskelo (17 %), tukkakoskelo (11 %) ja kuikka (8 %) (taulukko 4). Näiden viiden lajin yhteenlaskettu kokonaiskanta on 83 % kaikkien lajien yhteismäärästä. Vesilintujen pesimätiheys Pihlajavedellä on taulukossa 5 arvioitu laskentapisteiden kattamien vesialueiden perusteella yhteensä 10,1 pariaksi/km². Koska selkävedet ja saariston sisäosien vedet ovat keskimäärin karumpia kuin mantereen ja isojen saarten rannat, joille laskennat keskittyivät, todellinen kokonaistiheys kaikki lajit huomioon ottaen on luultavasti ainakin puolet alhaisempi ja laajimpien ulapoiden luonnehtimissa osissa vielä paljon alhaisempi. Tämä arvio perustuu niihin laskentapisteisiin ja -alueisiin, missä elinympäristöt ovat samankaltaisia kuin suurten selkävesien luonnehtimissa saariston keskiosissa, missä myös on suuressa osassa aluetta paljon mannerrantoja vastaavia ympäristöjä. Taulukossa 6 on arvioitu karkeasti eri lajien todennäköisen kannan ylä- ja alarajat, jotka perustuvat laskentojen lisäksi tietoihin lajien elinympäristön valinnasta (arvioon eri lajien keskittymisestä keskimääräistä rehevämille ranta-alueille) sekä toisaalta Marjokorven (1987) ja Juvasteen (1994) tuloksiin. Pihlajavedellä pesii yhteensä arviolta 1 800–2 800 vesilintuparia, joista kokonaiskantojen karkeiden arvioiden perusteella 22 % on telkkiä, 13 % isokoskeloita, 11 % tukkakoskeloita, 8 % härkälintuja ja 5 % kuikkia (taulukko 5, kuva 3).

Taulukko 5. Pihlajaveden rantavesillä laskettu vesilintujen parimäärä toukokuussa 1997, keskitiheys lasketuilla näytealueilla (yht. 28,65 km²), yhteisparimäärä tiheyden perusteella sekä pesivän kannan arvio (laskentapisteet ks. kuva 2, pistekohtaiset tulokset ks. taulukko 4). Kokonaiskannan arvioiden perustana ovat myös tiedot lajien elinympäristövaatimuksista sekä eri elinympäristöjen esiintymisestä alueella (ks. luku 2.1.2).

Laji	Havaittuja pareja	Tiheys paria/km ²	Yhteensä pareja	Kannanarvio pareja
Kuikka	23	0,80	368	100–150
Silkkiuikku	8	0,28	129	100–150
Härkälintu	56	1,95	897	150–200
Kanadanhanhi	1	0,03	14	2–5
Haapana	7	0,24	110	50–100
Tavi	8	0,28	129	300–500
Sinisorsa	16	0,56	258	200–300
Lapasorsa	1	0,03	14	5–15
Punasotka	1	0,03	14	10–20
Tukkasotka	4	0,14	64	50–100
Telkkä	80	2,79	1 283	400–600
Tukkakoskelo	33	1,15	529	200–300
Isokoskelo	48	1,68	773	250–350
Nokikana	2	0,07	32	10–20
Yhteensä	288	10,05	4 623	1 827–2 810

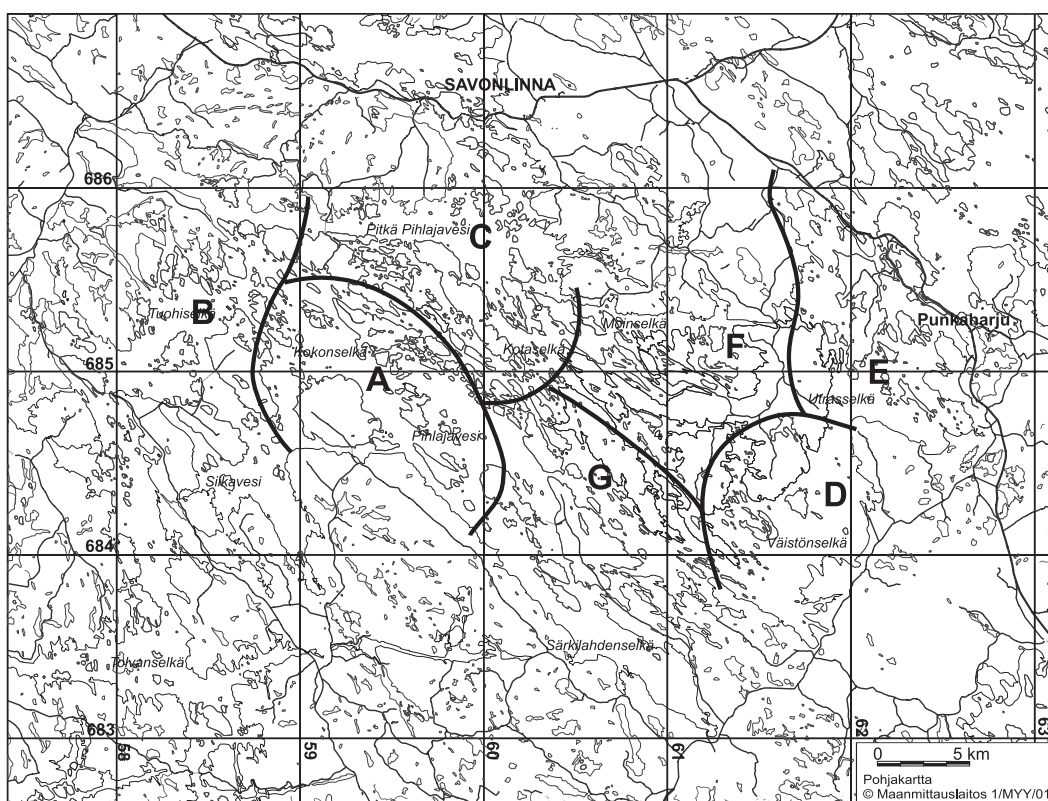


Kuva 3. Vesilintulajien parimäärien prosenttiosuudet koko pesivästä vesilintukannasta Pihlajavedellä. Muihin lajeihin kuuluvat kanadanhanhi, lapasorsa, punasotka ja nokikana. Osuudet perustuvat lajien pesimäkantojen arvioiden keskiarvoihin (ks. taulukko 6).

2.5 Luotolinnusto

2.5.1 Aineisto

Juvaste (1994) on koonnut kattavan yhteenvedon Pihlajaveden selkävesilinnustosta. Hän on laskenut koko Pihlajaveden luodoilla ja pikku saarilla pesivät lokit, tiirat ja kuikat vuosina 1989–1994 Sulkavan, Savonlinnan ja Punkaharjun lintuluotojen suojelutarveselvitystä varten. Tarkimmat laskennat tehtiin vuosina 1993–1994, jolloin kaikki Pihlajaveden osa-alueet (kuva 4) käytiin kertaalleen läpi. Parimäärät arvioitiin laskemalla emot veneestä ja nousemalla tarvittaessa maihin etsimään ja laskemaan lintujen pesät. Ennen Juvasteen (1994) yhteenve-toa tiedot luoto- ja selkävesilinnustosta rajoittuivat lähinnä Marjokorven (1987) metsäsaarten laskennan yhteydessä julkaisemiin melko satunnaisiin havaintoihin.



Kuva 4. Luotolintulaskentojen aluejako Pihlajavedellä (ks. taulukko 6).

Kesäkuussa 1997 laskin Pihlajaveden keskiosien saaristossa, lähinnä Natura 2000 -suojeluohjelmaan kuuluvilla alueilla luoto- ja selkävesilintuja kaikkiaan 200 km²:n alueella. Ajoin moottoriveneellä hitaasti lintuluotojen ja -saarten kautta, kiikaroin lintuja ja nousin tarvittaessa maihin etsimään pesiä. Linnut tulkitsein pesiviksi niiden käyttäytymisen perusteella (esim. hautovat ja hätäilevät). Alueet laskin yhteen kertaan ja muutenkin vertailukelpoisella tavalla Juvasteen (1994) kanssa. Ajanpuutteen vuoksi laskentani eivät kattaneet koko Pihlajavettä. Verta-

sin laskenta-alueilla havaitsemiani lintumääriä Juvasteen (1994) 3–4 vuotta aikaisemmin laskemiin parimääriin, ja arvioin tällä perusteella omasta ja hänen yhdistetystä aineistostaan eri luotolintujen karkeat parimäärät 1990-luvun loppupuolella. Arvioinnissa pyrin ottamaan huomioon laskennan virhelähteitä (mm. vuosittaiset kannanmuutokset) muilta järviltä aikaisemmin kertyneen kokemuksen perusteella.

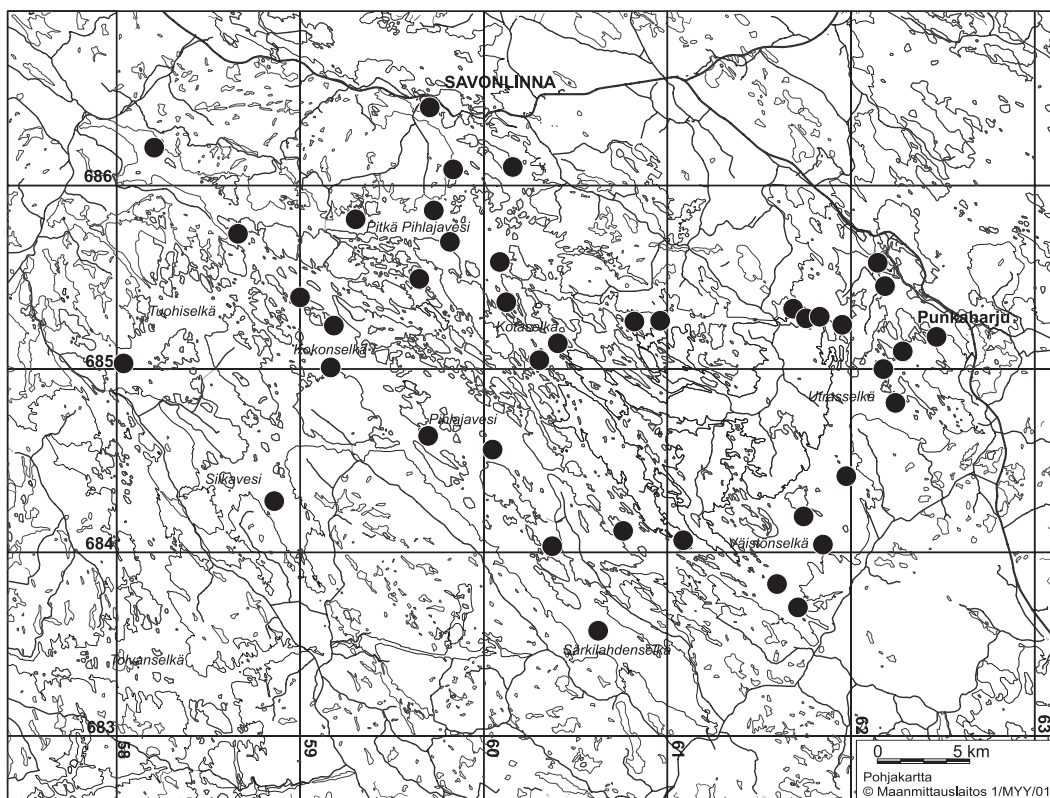
Koska luotolinnut lasketaan lokkilintujen sopivimpaan laskenta-aikaan vasta kesäkuussa, ei vesilinnuista enää saada luotettavia tuloksia. Luodoillakin pesivistä vesilinnuista, kuten kuikasta, tukka- ja isokoskelosta ja muutamasta sorsalajista, saadaan luotettavimmat kannanarviot toukokuisten pistelaskentojen perusteella (ks. luku 2.5). Kesäkuiset havainnot täydentävät kuitenkin toukokuisia laskentoja; kuikka ja koskelot ovat melko myöhäisiä pesijöitä, ja monet pesinnänsään onnistuneet parit ovat lähellä pesäpaikkojaan vielä kesäkuussa. Toisaalta pistelaskennoissa on otettu mukaan myös mantereen rannoilla ja niiden lähellä pesivät lokkilinnut koko alueen kokonaiskantojen arvioimiseksi. Koska pääosa lokkilinnuista pesii selkävesien luodoilla, kokonaiskantojen arviot koko Pihlajavedeltä esitetään tässä luvussa.

Varsinkin naurulokki- ja kalatiirayhdyskunnat voivat vaihtaa vuodesta toiseen pesimäluotojaan mm. veden nousun ja petojen aiheuttamien pesintätuhojen seurauksena. Myös pesinnän onnistuminen vaihtelee huomattavasti. Silti muutaman vuoden laskentatulokset kuvaavat luotolinnuston yleispiirteitä kohtalaisen hyvin.

2.5.2 Luotolintulajisto

Varsinaisiin luotolintuihin voidaan Pihlajavedellä lukea avoluodoilla ja yleensä pienten metsäsaarten avoimilla kalliorannoilla pesivät lokki- ja vesilinnut. Vesilinnustoa on käsitelty jo luvussa 2.4. Runsaslukuisimpia puuttomilla lintuluodoilla pesiviä vesilintuja ovat tukka- ja isokoskelo sekä kuikka. Yleisimpiä vesilintuja Pihlajaveden keskiosien pienten metsäsaarten rantavesissä olivat puolestaan vuosina 1986–1987 telkkä (tavattu 9 saarella 42:sta), kuikka (8) ja tukkakoskelo (7) (Marjokorpi 1987). Luodoilta ja selkävesien metsäsaarilta puuttuivat monet sellaiset lajit, joita elää rehevämmillä mannerrannoilla (esim. silkkiuikku, härkälintu ja haapana).

Pihlajaveden lokkilinnustoon kuuluvat runsausjärjestyksessä kalalokki, kalatiira, harmaalokki, naurulokki ja selkälokki. Kalalokki on levittäytynyt tasaisesti koko alueelle, mutta muut lajit ovat keskittyneet huomattavasti harvemmillä pesimäpaikoille, joista tärkeimmät näkyvät kuvassa 5. Koskeloita, kuikkia ja muita vesilintuja pesii isompi joukko vain pienellä osalla lokkilintujen asuttamista yhdyskunnista. Nämä vesilintulajit suosivat suuria, pedoilta suojaavia lokkilintujen yhdyskuntia.



Kuva 5. Lokkilintulajien tärkeimmät pesimäluodot Pihlajavedellä 1990-luvulla.

2.5.3 Luotolinnuston tiheys ja kokonaiskannat

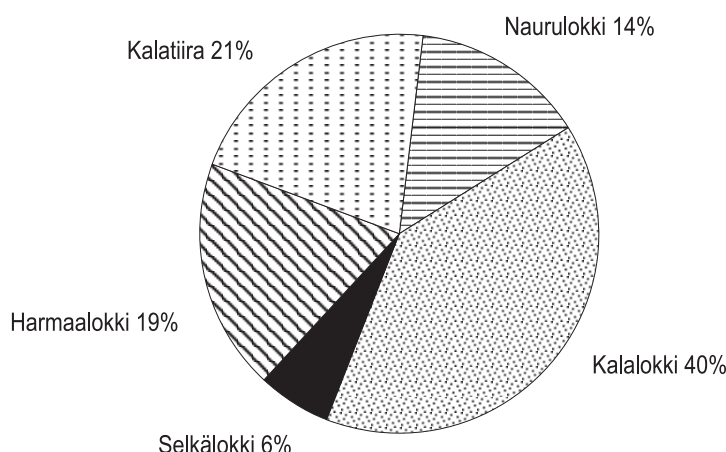
Pihlajavedellä on muutamia laakeita, laajojenkin ulappavesien toisistaan erottamia luotoja ja luotoryhmiä, joille keskittyy huomattava osa koko alueen lakkilinnuista, etenkin selkä-, harmaa- ja kalalokeista. Lisäksi alueella on suuri joukko lintuluotoja, joilla pesii muutamia tai muutamia kymmeniä pareja.

Luotolinnuston tiheys on laskettu koko Pihlajaveden vesialuetta kohti, koska luodoilla pesivät parit liikkuvat ja etsivät ravintoa koko vesialueella (taulukko 6). Kala- ja naurulokit hakevat ruokaa myös mantereen pelloilta, mutta tätä ei ole otettu huomioon tiheyslaskelmissa. Samoin kalatiirat voivat lentää kauas Pihlajaveden ulkopuolelle matalille pikkuvesille ja harmaalokit esimerkiksi lähiseudun kaatopaikoille. Toisaalta esimerkiksi nauru- ja kalalokkeja pesii myös lähiseudun pienillä järvillä ja luhtarannoilla, joilta linnut voivat käydä selkävesillä ruokailemassa.

Kalalokin osuus koko Pihlajaveden lakkilajistosta on laskentatulosten perusteella 40 % ja kalatiiran 21 % (kuva 6). Laskelmassa ovat mukana myös mannerrantojen lähivesillä pesivät lakkilinnut (lähinnä kalalokkeja). Kaikkien lakkilintujen yhteenlaskettu tiheys nousee arviolta 2,7 pariin/km² (taulukko 6). Arvioideni perusteella Pihlajavedellä pesii vuosittain 1 000–1 500 paria lakkilintuja. Lakkilintulajien tärkeimmät pesimäluodot näkyvät kuvasta 5, mutta ne voivat hieman vaihdella vuodesta toiseen.

Taulukko 6. Pihlajavedellä pesivän loppilinnuston alueelliset parimääräarviot, kokonaiskannan arvio ja koko Pihlajaveden arvioitu keskitiheys 1990-luvulla Juvasteen (1994) ja tämän tutkimuksen yhteisaineiston perusteella (ks. aluejako kuvasta 4, naurulokin ruovikkoyhdyskunnat eivät ole mukana). Lopussa on mainittu myös Juvasteen (1994) arvio kokonaiskannoista lähinnä vuosien 1993–1994 laskentojen perusteella.

Osa-alue	Nauru- lokki	Kala- lokki	Selkä- lokki	Harmaa- lokki	Kala- tiira
A. Paatisenselkä–Kokonselkä	20–40	70–100	2–5	50–70	15–30
B. Siikavesi–Tuohiselkä–Pihlajalahti	10–30	50–70	5–10	30–50	20–30
C. Savonlinna–Laukansaaren ympäristö	40–70	150–200	10–15	30–50	60–80
D. Pataselkä–Väistöonselkä–Hirvolanselkä	50–70	60–80	20–30	40–60	20–30
E. Utrasselkä–Pöllänselkä–Jännevesi	10–20	50–70	10–15	20–30	100–120
F. Moinselkä–Vedenpohja–Hynninselkä	–	20–30	5–10	5–10	5–10
G. Kongonselkä–Porkalanselkä–Särkilahdenselkä	0–5	30–40	5–10	10–20	5–10
Yhteensä	130–235	430–590	57–95	185–290	225–310
Keskitiheys (paria/km ²)	0,40	1,11	0,17	0,52	0,58
Juvasteen (1994) arvio	210	450	96	222	270



Kuva 6. Loppilintulajien parimäärien prosenttiosuudet koko loppilinnustokannasta Pihlajavedellä.

2.6 Rantalinnusto

2.6.1 Aineisto

Laskin Pihlajaveden rannoilla pesiviä kahlaajia, loppilintuja ja varpuslintuja toukokuun puolivälin jälkeen vesilintulaskentojen yhteydessä 61 laskentapistestä (kuva 2) merkitsemällä laskentapaikalle kuuluvat ja näkyvät linnut muistiin pistelaskentaohjeiden mukaisesti. Lisäksi laskin eräillä matalilla, ruovikkoisilla järvenlahdilla ja muilla rehevillä rannoilla pesiviä lintuja vuosina 1996–1997

kartoittamalla pesivien pariin reviirejä useammalla käynnillä yhden pesimäkauden kuluessa touko–heinäkuussa.

Pihlajavedellä ei ole aikaisemmin tehty järjestelmällisiä rantalintulaskentoja. Satunnaisia havaintoja harvalukuisista lajeista on kuitenkin tiedossa, ja ne on otettu huomioon liitteessä 1.

Laskennat kattoivat hyvin pienen osan Pihlajaveden rannoista, joten ne kuvaavat alueen rantalinnuston yleispiirteitä ja lajien välisiä runsaussuhteita hyvin karkeasti. Rannoilla havaitut loppilinnut on otettu huomioon luotolinnuston tiheys- ja pariarvioissa luvussa 2.5. (arviot koskevat siis koko Pihlajavettä). Jotkin laskentapististä havaitut linnut, kuten nauru- ja selkälokit sekä kalatiirat, lienevät olleet ruokailevia yksilöitä, eivätkä linnut todennäköisesti pesineet laskentapisteen välittömässä läheisyydessä. Osa ruokokerttusista ei ollut saapunut laskentapisteen ajankohtaan mennessä, joten havaitut yksilömäärät jäivät todellista selvästi pienemmiksi.

2.6.2 Rantalintulajisto

Rantalinnustoon on tässä yhteydessä luettu vain rannoille tyypilliset kahlaajat, lokki- ja varpuslinnut ja eräät muut lajit. Rannoillakin elävät varsinaiset maalin- tulajit käsitellään luvussa 2.7. Vesilintulaskentojen yhteydessä rannoilla havaittiin 12 rantalintulajia (taulukko 7). Useimmissa pisteissä tavattiin vain 1–3 lajia. Punkaharjun Niitlahden laskentapistessä nähtiin kuitenkin yhdeksän lajia, ja lisäksi alueella pesii rantasipi ja ruokokerttunen, joten tämän Pihlajaveden monimuotoisimman luhtarannan todellinen rantalintulajimäärä on 11. Lisäksi yö- laskennoissa alueella on tavattu mm. luhtakana ja luhtahuitti (liite 1, taulukko 8).

Laskentapisteiden yleisin rantalintulaji on kalalokki, joka tavattiin 50 pisteessä 61:stä. Seuraavaksi yleisimpiä lajeja ovat kalatiira (19/61), rantasipi (13/61), västäräkki (11/61) ja naurulokki (10/61, taulukko 7). Marjokorven (1987) mukaan yleisimpiin rantalintuihin kuuluivat kesinä 1986–1987 västäräkki (tavattu 21 saarella 42:sta), rantasipi (15), kalalokki (14), harmaalokki (9) ja kalatiira (7). Yleisimmät, karuilla rannoilla toimeen tulevat rantalintulajit, kuten kalalokki ja rantasipi, ovat levittäytyneet eri puolille Pihlajavettä melko tasaisesti. Harvinaisimmat lajit esiintyvät hyvin paikallisesti, mikä johtuu niitty- ja luhtarantojen niukkuudesta ja epätasaisesta jakaantumisesta.

2.6.3 Rantalinnuston tiheys ja kokonaiskannat

Rantalinnuston tiheyden arviointi on hankalaa, koska lajien pesintään, ruokailuun ja muihin elintoimintoihin käyttämää pinta-alaa on vaikea määritellä. Paremmiin lintujen lukumäärien vertailuyksiköksi sopiikin parimäärä rantakilometriä kohti. Koska rantalintujen laskennoissa katettua rantaviivan pituutta ei kuitenkaan voida riittävän tarkoin määritellä, laskentatulosten perusteella voidaan arvioida lajien runsautta vain suuntaa-antavasti.

Kaikkiaan Pihlajavedellä pesii karkeasti arvioiden muutamia tuhansia pareja rantalintuja, joista västäräkki ja rantasipi ovat runsaslukuisimmat. Västäräkin kokonaiskanta saattaa nousta yli tuhannen parin, ja rantasipin ohella myös ruokokerttusia, punavarpusia ja pajusirkkuja pesinee yli sata paria. Kalalokki on ylivoimaisesti runsaslukuisin Pihlajaveden loppilinnuista.

2.6.4 Punkaharjun Niitlahden pesimälinnusto

Pihlajaveden vaatelialta rantalinnuista valtaosa keskittyy muutamalle ruovikkoiselle ja matalalle lahdelle, koska pääosa rannoista on hyvin karuja. Vaikka nämä lajit ovat Pihlajavedellä harvinaisia, ei niillä ole valtakunnallisesti kovin suurta suojeluarvoa. Niin lähiseudulla kuin muuallakin Etelä-Suomessa ruovikkoisten rantojen monet lajit ovat yleisiä ja runsastuneet huomattavasti viime vuosikymmeninä. Vesi- ja rantalinnusto on monimuotoisinta Punkaharjun Niitlahdella, jolla pesimälinnuston parimääriä on kartoitettu vuosina 1996–1997. Laskentojen perusteella arvioin karkeasti pesimälajien parimäärät (taulukko 8). Valtakunnallisesti arvokkaimpia lajeja ovat kaulushaikara, ruskosuohaukka ja luhtakana, joita ei tavata säännöllisesti kuin enintään 1–2 muulla paikalla Pihlajavedellä (liite 1).

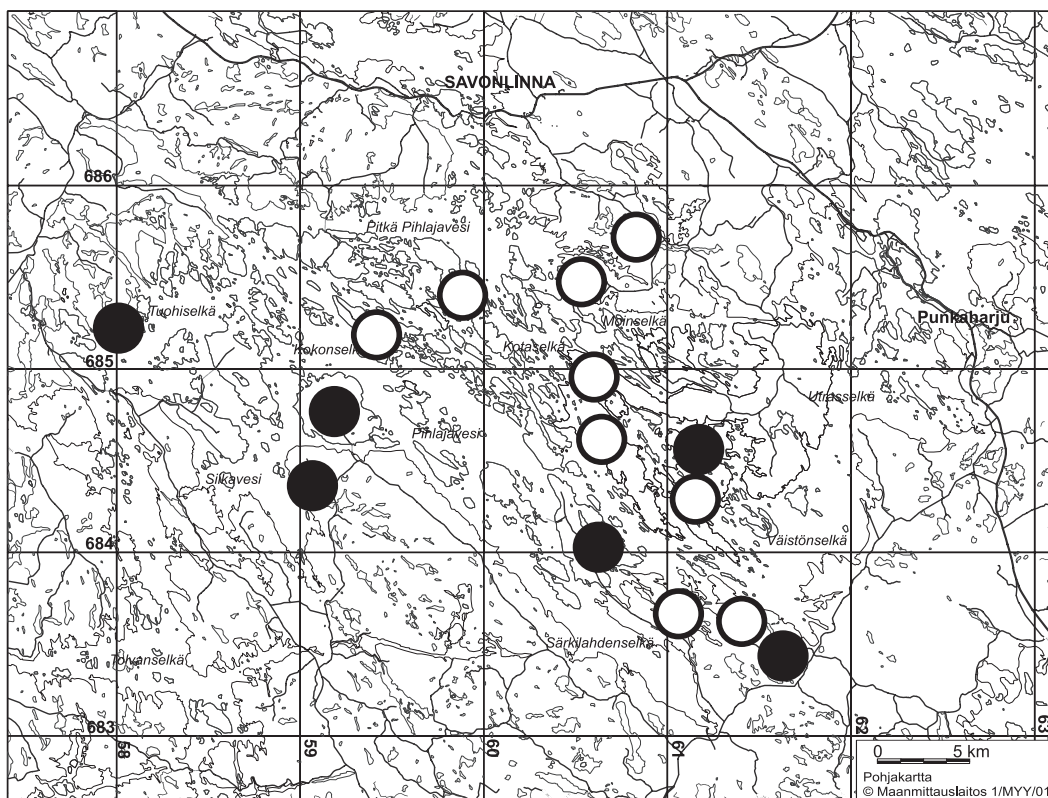
Taulukko 8. Punkaharjun Niittlahden (pinta-ala n. 50 ha) pesimälinnuston kannanarviot (pareja) pääasiassa vuosien 1996–1997 laskentojen perusteella.

Laji	Kannanarvio	Laji	Kannanarvio
Silkkiiukku	10–15	Nokikana	5–10
Härkälintu	5–10	Kurki	0–1
Mustakurkku-uikku	0–3	Töyhtöhyppä	3–6
Kaulushaikara	0–1	Taivaanvuohi	10–15
Haapana	5–10	Isokuovi	3–5
Tavi	10–20	Rantasipi	3–5
Sinisorsa	5–10	Kalalokki	5–10
Lapasorsa	1–3	Harmaalokki	0–1
Punasotka	2–5	Kalatiira	1–3
Tukkasotka	5–10	Keltavästäräkki	2–5
Telkkä	15–25	Västäräkki	5–10
Tukkakoskelo	2–5	Ruokokerttunen	70–100
Isokoskelo	3–7	Pensaskerttu	5–10
Ruskosuohaukka	0–1	Punavarpunen	5–10
Luhtakana	0–2	Pajusirkku	30–50
Luhtahuitti	1–4		

2.7 Maalinnusto

2.7.1 Aineisto

Kattavin aikaisempi selvitys Pihlajaveden saariston maalinnustosta perustuu Itä-Savon luonnonsuojeluyhdistyksen toteuttamiin lintulaskentoihin kesinä 1986–1987 (Marjokorpi 1987). Laskijat kävivät kussakin saassa vain kerran ja osalle lajeista epäsopivaan laskenta-aikaan. Kesäkuussa 1986 laskijat vierailivat 17:ssä ja vuotta myöhemmin 25 saassa. Puutteistaan huolimatta laskennat antoivat yleiskuvan saaristossa – myös pienillä saarilla – pesivästä lajistosta ja ylimalkaisen käsityksen lajien välisistä runsaussuhteista. Vilhunen (1983) laski kesäkuussa 1979 maalintuja linjalaskentamenetelmällä Pihlajaveden luoteispuolella Pihlajalahden ja Sulkavan välillä (kaksi linjaa, yhteispituus 18,0 km). Nämä laskennat antavat yleiskuvan rantametsien runsaslukuisimmista maalinnuista. Vuosina 1996–1997 Pihlajaveden isoilla metsäsaarilla ja mantereen rannoilla tehtiin kaikkiaan 21 linjalaskentaa, joiden yhteenlaskettu pituus oli 87,5 km. Erillisiä linjoja oli 15, koska kuusi linjaa laskettiin molempina vuosina (kuva 7).



Kuva 7. Linjalaskentojen sijainti Pihlajavedellä kesällä 1997. Mustin ympyröin merkityt linjat laskettiin sekä 1996 että 1997, avoympyröin merkityt laskettiin vain 1997.

Linjalaskennat antavat hyvän yleiskuvan isoilla saarilla ja mantereen rannoilla pesivästä metsälinnustosta ja runsaslukuisimpien metsälintujen välisistä runsaussuhteista Pihlajaveden seudulla (taulukko 9). Koska alustavassa tarkastelussa isojen metsäsaarten lajisto ei poikennut mannerrantojen lajistosta, tässä yleiskatsauksessa yhdistettiin molempien alueiden linjalaskentatulokset. Linjat painottuivat metsäalueille, mutta eräillä saari- ja ranta-alueilla ne kulkivat myös maatalousalueiden läpi. Siksi taulukon 9 lajiluetteloon kuuluu myös maatalousalueiden lajistoa, joskaan eri maaympäristöt ja niiden lajisto eivät ole mukana todellisissa suhteissa. Viljelymaiden lisäksi myös soiden linnusto tunnetaan puutteellisesti.

Laskentatuloksista linjalaskentamenetelmän vakioidulla tavalla lasketut kannanarviot voivat olla epäluotettavia etenkin lajeilla, jotka ovat vaikeasti havaittavissa, ja joiden aineisto jäi pieneksi (vrt. Väisänen ym. 1998). Taulukoissa nämä arviot on kuitenkin esitetty sellaisinaan, koska virhelähteiden vaikutusta ei voida poistaa. Runsaaslukuisimpien lajien arviot ovat luotettavimpia ja käyttökelpoisia lajien välisen runsaussuhteiden pohtimiseen. Harvalukuisten lajien tiheys- ja kannanarvioista ei voi vetää pitkälle meneviä johtopäätöksiä Pihlajaveden seudun maalinnuston kokonaisparimäärästä eikä lajien välisistä lukumääräsuhteista, koska aineisto on niistä liian pieni.

Taulukko 9. Pihlajaveden maalintujen tiheys linjalaskentojen perusteella, kokonaishavaintomäärä, tiheysarvojen ja lajikohtaisten korjauserrointen perusteella laskettu pyöristämätön kannanarvio ja dominanssi vuosina 1979–1997. Aineisto painottuu vuosiin 1996–1997 (yhteensä linjaa on laskettu 105,5 km, joista 1996–1997 87,5 km).

	Tiheys paria/km ²	Havaittuja pareja	Kannanarvio	Dominanssi % pareista
Hiirihaukka	0,1	3	69–104	0,1
Pyy	1,8	17	1 114–2 117	1,0
Teeri	0,3	12	187–262	0,2
Metso	1,2	9	750–1 501	0,6
Kurki	0,0	1	4–5	0,0
Töyhtöhyppä	0,0	1	11–16	0,0
Taivaanvuohi	0,3	22	214–300	0,2
Lehtokurppa	0,4	3	244–488	0,2
Valkoviklo	0,0	3	21–30	0,0
Metsäviklo	0,8	42	493–690	0,4
Rantasipi	0,1	3	73–109	0,1
Sepelkyyhky	0,8	51	490–685	0,4
Käki	0,5	86	287–402	0,2
Tervapääsky	0,1	11	67–93	0,1
Käenpiika	0,0	2	16–23	0,0
Palokärki	0,2	23	145–204	0,1
Käpytikka	1,5	39	946–1 420	0,8
Pohjantikka	0,1	2	80–127	0,1
Kiuru	0,0	2	27–37	0,0
Törmäpääsky	0,1	4	58–81	0,0
Haarapääsky	0,2	11	148–207	0,1
Räystäspääsky	0,2	8	134–201	0,1
Metsäkirvinen	8,3	260	5 234–7 852	4,5
Niittykirvinen	0,0	1	29–43	0,0
Västaräkki	1,0	16	607–972	0,5
Peukaloinen	0,7	17	438–657	0,4
Rautiainen	3,6	87	2 265–3 397	2,0
Punarinta	11,1	222	6 963–10 444	6,0
Satakieli	0,0	1	17–26	0,0
Leppälintu	0,8	29	514–720	0,4
Pensastasku	0,2	6	153–230	0,1
Mustarastas	1,5	28	955–1 432	0,8
Räkättirastas	3,7	62	2 330–3 496	2,0
Laulurastas	3,1	111	1 948–2 727	1,7
Punakylkirastas	7,5	205	4 734–7 101	4,1
Kulorastas	0,2	8	124–173	0,1
Ruokokerttunen	0,3	5	169–270	0,1
Viitakerttunen	0,2	2	98–166	0,1
Kultarinta	0,3	4	171–273	0,1
Hernekerttu	1,9	38	1 165–1 747	1,0

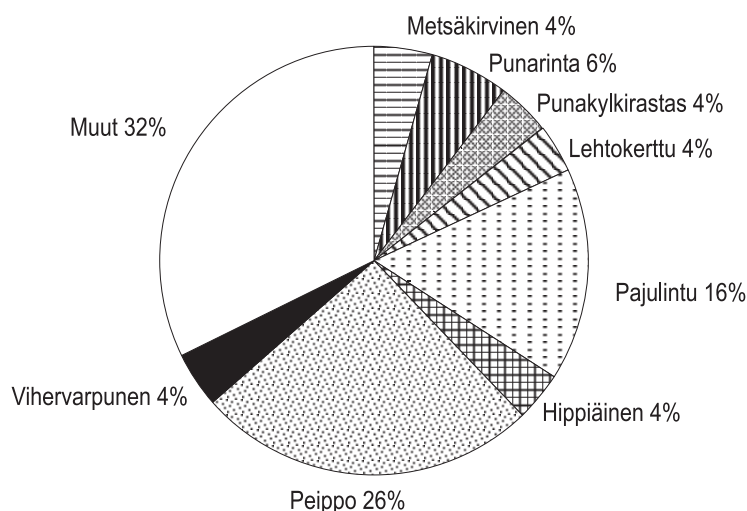
Taulukko 9. jatkuu...

	Tiheys paria/km ²	Havaittuja pareja	Kannanarvio	Dominanssi % pareista
Pensaskerttu	0,4	7	240–383	0,2
Lehtokerttu	6,8	158	4 261–6 392	3,7
Mustapääkerttu	0,1	2	74–111	0,1
Idänuunilintu	0,2	3	112–168	0,1
Lapinuunilintu	0,1	1	38–61	0,0
Sirittäjä	3,7	71	2 328–3 492	2,0
Tiltalti	1,0	33	613–858	0,5
Pajulintu	30,0	882	18 852–28 278	16,3
Hippiäinen	6,6	83	4 172–6 676	3,6
Harmaasiippo	5,2	49	3 290–5 922	2,8
Kirjosieppo	0,8	19	526–789	0,5
Hömötiainen	4,8	57	3 037–4 860	2,6
Töyhtötiainen	2,7	28	1 699–2 889	1,5
Sinitiainen	0,5	5	295–501	0,3
Talitiainen	2,9	46	1 843–2 948	1,6
Puukiipijä	0,9	10	581–987	0,5
Kuhankeittäjä	0,1	7	35–50	0,0
Pikkulepinkäinen	0,3	5	219–350	0,2
Närhi	0,9	11	568–909	0,5
Harakka	0,2	7	112–168	0,1
Varis	0,3	32	210–294	0,2
Korppi	0,0	4	15–21	0,0
Varpunen	0,1	1	39–63	0,0
Peippo	48,1	1 063	30 199–45 299	26,0
Järripeippo	0,0	1	23–35	0,0
Viherpeippo	0,2	5	134–201	0,1
Vihervarpunen	7,7	186	4 827–7 240	4,2
Uрпиainen	0,7	19	415–622	0,2
Pikkukäpylintu	0,7	9	443–708	0,4
Isokäpylintu	0,2	2	103–166	0,1
Käpylintulaji	0,7	50	439–702	0,4
Punavarpunen	0,9	28	595–893	0,5
Punatulkku	1,3	34	815–1 223	0,7
Keltasirkku	2,0	61	1 238–1 856	1,1
Pajusirkku	0,2	4	124–186	0,1
Yhteensä	184,4	4 440	116 006–177 129	99,7

2.7.2 Maalintulajisto

Pihlajaveden seudun linjalaskennoissa on tavattu yhteensä 75 lintulajia vuosina 1979–1997 (taulukko 9). Lajeista 57 kuuluu varpuslintuihin, joille linjalaskenta-menetelmä sopii parhaiten. Alueen runsaimmat ja samalla myös yleisimmät maalinnut ovat peippo, pajulintu, punarinta, metsäkirvinen, vihervarpunen, punakylkirastas, lehtokerttu, hippiäinen, harmaasieppo, hömötiainen, rautiainen ja räkättirastas. Vaikka nämä lajit muodostavat vain seitsemäsosan lajimäärästä, niiden yhteenlaskettu osuus maalinnuston kokonaisparimäärästä on kolme neljäsosaa (taulukko 9, kuva 8). Linjalaskennoissa tavattuihin harvalukuisiin lajeihin kuuluvat mm. pohjantikka, idän- ja lapinuunilintu, järripeippo ja urpiainen. Pohjantikka viihtyy Pihlajaveden erämaisissa havumetsissä, mutta on hyvin harvalukuinen. Idänuunilintu pesinee alueella useimpina vuosina (liite 1). Pihlajalahden ja Sulkavan välillä kesän 1979 linjalaskennassa yllättäen tavattu lapinuunilintu (Vilhunen 1983) on sen sijaan laulanut muuttomatalla levähtäessään, koska seutu ei kuulu sen levinneisyysalueeseen, ja koiraat laulavat yleisesti jo muuttomatalla. Varsinkin kylminä kesinä järripeippo ja hyvinä kuusen siemenvuosina, kuten 1979, urpiainen jättäytyy tavallista etelämmäksi pesimään käpytikan, vihervarpusen, käpylintujen ja muiden siemensyöjien naapuruteen.

Vuosina 1996–1997 ei maalinnustoa laskettu Pihlajaveden keskiosien saaristossa. Marjokorven (1987) julkaisemien laskentatulosten perusteella maalinnusto on pienehköillä metsäsaarillakin kohtalaisen monimuotoinen: kaikkiaan yhteensä noin kuukauden pituisen inventointijakson aikana havaittiin saarilla yhteensä 74 lajia, joista 65 on maa- ja rantalintuja. Luonnoltaan monimuotoisimmissa saarissa tavattiin yli 30 maalintulajia, mikä vastaa yksittäisten linjojen tavallisia lajimääriä suurilla saarilla ja mannerrannoilla.



Kuva 8. Runsaimpien maalintulajien parimäärien prosenttiosuudet koko maalintukannasta Pihlajavedellä.

2.7.3 Maalinnuston tiheys ja kokonaiskannat

Kaikkien linjalaskentojen perusteella maalinnuston keskitiheys on Pihlajaveden alueella 184,6 paria/km². Koska linjalaskennoissa havaitaan keskimäärin noin 60 % maalintujen todellisesta parimäärästä (Koskimies & Väisänen 1991), todennäköisempi keskitiheys nousee noin 300 pariin/ km². Pihlajaveden saariston ja mannerrantojen runsaslukuisimpia maalintuja ovat peippo (48 paria/ km²), pajulintu (30), punarinta (11), metsäkirvinen ja punakylkirastas (8), lehtokerttu (7) ja hömötiainen (5). Samat lajit kuuluvat koko Etelä-Suomessa metsien runsaslukuisimpiin peruslajeihin (Väisänen ym. 1998). Muutenkin lajisto, keskitiheys ja lajien väliset runsaussuhteet ovat varsin tyypillisiä havupuuvaltaiselle metsälle.

Linjalaskentatuloksista kaavamaisesti summaamalla maalinnuston kokonaiskannaksi Pihlajaveden seudulla saadaan 116 000–177 000 paria. Keskitihokkuuden perusteella – reilu puolet linnuista havaitaan linjalaskennassa – todennäköisempi maalinnuston kokonaisparimäärä lienee 200 000–300 000 parin luokkaa. Vastaavasti runsaslukuisimpien lajien kokonaiskannat lienevät lähes kaksinkertaiset taulukossa 9 esitettyihin arvioihin nähden. Harvalukuisemmilla lajeilla, joiden laskelmat perustuvat pieneen sattumalle alttiiseen aineistoon, todellinen tiheys tai kokonaiskanta voi olla joko moninkertainen tai murto-osa laskelmaan verrattuna. Näiden lajien arvioihin on suhtauduttava suurella varovaisuudella.

2.7.4 Maalinnuston vuosittaiset kannanmuutokset

Linjalaskentojen antaman yleiskuvan luotettavuuden testaamiseksi ja runsaslukuisimpien lajien vuosittaisten kannanmuutosten luonnehtimiseksi kuusi linjaa laskettiin vertailukelpoisella tavalla sekä 1996 että 1997 (yhteispituus 24,6 km). Vuonna 1996 näillä linjoilla tavattiin 43, vuonna 1997 56 lajia (taulukko 10). Maalinnuston kokonaistiheys nousi kesällä 1997 peräti 51 % verrattuna vuoteen 1996 (taulukko 10). Koska linjat sijaitsivat eri puolilla Pihlajavettä, maalinnuston yhteisparimäärä nousi ilmeisesti laajalla alueella. Runsaslukuisimmista lajeista lehtokertun, punakylkirastaan ja rautiaisen parimäärä nousi kaksinkertaiseksi, vihervarpusen, punarinnan ja hippiäisen kolmanneksen, peipon parimäärä viidenneksen ja pajulinnun kymmenesosan. Harmaasieppoja pesi jälkimmäisenä vuonna lähes kuusi kertaa niin paljon kuin edellisellä. Sen sijaan metsäkirvisen ja sirittäjän parimäärät laskivat hieman vuodesta 1996 vuoteen 1997. Vaikka osa muutoksista voi selittyä esimerkiksi laskentojen ajankohdasta, säätilasta tai laskijan huomiokyvystä aiheutuvista eroista, havaintomäärien suurimmat muutokset kuvastanevat todellisia muutoksia lintukannoissa.

Taulukko 10. Pihlajaveden maalintujen kannanmuutokset (tiheys, havaittujen parien lukumäärä ja dominanssi) vuodesta 1996 vuoteen 1997 kuuden vakiolinjalaskennan (yhteensä 24,6 km) perusteella (ks. kuva 7).

	1996			1997		
	Tiheys paria/km ²	Hav. pareja	Dom. %	Tiheys paria/km ²	Hav. pareja	Dom. %
Hiirihaukka	0,2	1	0,1	0,2	1	0,1
Pyö	1,8	4	1,3	1,8	4	0,8
Teeri	–	–	–	0,8	8	0,4
Metso	2,3	4	1,6	–	–	–
Kurki	0,0	1	0,0	–	–	–
Taivaanvuohi	0,1	1	0,0	0,6	9	0,3
Metsäviklo	1,0	12	0,7	1,1	14	0,5
Rantasipi	–	–	–	0,2	1	0,1
Sepelkyyhky	0,7	11	0,5	0,7	11	0,3
Käki	0,5	22	0,4	0,5	21	0,2
Tervapääsky	–	–	–	0,0	1	0,0
Palokärki	0,3	6	0,2	0,3	7	0,1
Käpytikka	1,0	6	0,7	1,7	10	0,8
Haarapääsky	–	–	–	0,4	4	0,2
Räystäspääsky	–	–	–	0,1	1	0,1
Metsäkirvinen	8,5	60	6,0	8,2	58	3,8
Niittykirvinen	–	–	–	0,2	1	0,1
Västäräkki	–	–	–	1,0	4	0,5
Peukaloinen	1,3	7	0,9	1,5	8	0,7
Rautiainen	3,3	18	2,3	6,4	35	3,0
Punarinta	10,1	46	7,1	15,0	68	7,0
Satakieli	–	–	–	0,1	1	0,1
Leppälintu	0,5	4	0,3	0,5	4	0,2
Pensastasku	0,5	3	0,4	0,3	2	0,2
Mustarastas	1,2	5	0,8	2,9	12	1,3
Räkättirastas	0,3	1	0,2	2,6	10	1,2
Laulurastas	1,2	10	0,9	3,1	25	1,4
Punakylkirastas	3,7	23	2,6	6,8	42	3,2
Kulorastas	0,1	1	0,1	0,2	2	0,1
Viitakerttunen	–	–	–	0,3	1	0,2
Kultarinta	–	–	–	0,3	1	0,1
Hernekerttu	0,6	3	0,5	2,2	10	1,0
Lehtokerttu	3,8	20	2,7	8,4	44	3,9
Mustapääkerttu	–	–	–	0,3	1	0,1
Idänuunilintu	0,5	2	0,4	–	–	–
Sirittäjä	4,4	19	3,1	3,0	13	1,4
Tiltalti	0,4	3	0,3	0,9	7	0,4
Pajulintu	27,9	186	19,6	31,6	210	14,7
Hippiäinen	7,0	20	5,0	12,0	34	5,6
Harmaasieppo	1,4	3	1,0	8,0	17	3,7

Taulukko 10. jatkuu..

	1996			1997		
	Tiheys paria/km ²	Hav. pareja	Domin. %	Tiheys paria/km ²	Hav. pareja	Dom. %
Kirjosieppo	0,2	1	0,1	0,8	4	0,4
Hömötiainen	2,2	6	1,6	9,4	25	4,4
Töyhtötiainen	2,1	5	1,5	4,3	10	2,0
Sinitiainen	–	–	–	0,4	1	0,2
Talitiainen	2,5	9	1,8	3,7	13	1,7
Puukiipijä	0,4	1	0,3	2,0	5	1,0
Kuhankeittäjä	–	–	–	0,1	2	0,0
Närhi	0,4	1	0,3	1,1	3	0,5
Harakka	0,1	1	0,1	0,1	1	0,1
Varis	0,4	8	0,3	0,4	8	0,2
Korppi	–	–	–	0,1	2	0,0
Peippo	40,0	201	28,1	50,8	254	23,6
Järripeippo	–	–	–	0,2	1	0,1
Viherpeippo	–	–	–	0,5	3	0,3
Vihervarpunen	6,5	36	4,6	9,1	50	4,2
Pikkukäpylintu	0,7	2	0,5	1,7	5	0,8
Isokäpylintu	0,7	2	0,5	–	–	–
Käpylintulaji	0,6	10	0,4	0,9	14	0,4
Punavarpunen	0,6	4	0,4	1,3	9	0,6
Punatulkku	0,3	2	0,2	1,9	11	0,9
Keltasirkku	–	–	–	2,4	17	1,1
Yhteensä	142,3	791	100,4	215,4	1 140	99,6

2.7.5 Pihlajaveden saariston maalinnusto vuosina 1986–1987

Maalinnuston lajikoostumusta ja lajien suuntaa-antavia yleisyysuhteita tarkasteltiin Marjokorven (1987) julkaiseman katsauksen perusteella. Aineisto ei ole yhtä luotettava eikä vertailukelpoinen linjalaskentojen kanssa. Kuitenkin suurten selkävesien pienistä metsäsaarista on julkaistu niin vähän linnuston koostumusta valaisevaa aineistoa, että tuon tutkimuksen päätulokset on koottu liitteiksi 2 ja 3 (mukana myös vesi- ja rantalinnut karkean yleisyysvertailun tekemiseksi).

Lajien yleisyyttä tarkastelin laskemalla, kuinka monessa saarella kukin laji tavattiin; piilottelevimpia ja harvinaisimpia lajeja lukuun ottamatta runsaimmat lajit voidaan aineiston perusteella luetella yleisyysjärjestyksessä melko luotettavasti (liite 2 ja 3). Yleisin maalintu oli 1980-luvun puolivälin jälkeen peippo (35), ja sitä seuraavat pajulintu (31), metsäkirvinen (25), punakylkirastas ja lehtokerttu (20), vihervarpunen (19) punarinta, hömötiainen ja talitiainen (18), laulurastas ja sirittäjä (14), käki ja varis (13) sekä käpytikka, kirjosieppo ja töyhtötiainen (12). Petolinnuista yleisin oli hiirihaukka, ja kanalinnuista yleisimpiä olivat teeri ja pyy. Kymmenen vuotta myöhemmin pääosa runsaslukuisimmista lajeista oli

samoja, varsinkin, kun todennäköiset vuosittaiset vaihtelut otetaan huomioon (ks. luku 2.7.4). Pitkäaikaisista kannanmuutoksista näiden kahden aineiston perusteella ei voida tehdä johtopäätöksiä.

2.8 Harvalukuiset pesimälajit

Linjalaskennoissa, kuten vesi-, ranta- ja luotolintujenkaan laskennoissa, ei tavata kuin satunnaisesti harvinaisia ja uhanalaisia lajeja. Näistä lajeista on kertynyt havaintoja lähinnä laskentojen ulkopuolisilta retkiltä ja lintuharrastajilta kootuista havaintoyhteenvedoista (pääosa julkaistu Oriolus-lehdessä). Ne on otettu huomioon koko lajiston esittelyssä (taulukot 2 ja 3, liite 1) ja luvussa 5 tarkasteltaessa suojelun kannalta arvokkaimpia lajeja, mutta ei maalinnuston kvantitatiivisen yleisesittelyn yhteydessä luvuissa 2.2–2.7. Edellisten lukujen taulukoiden 4–9 lajisto edustaa Pihlajaveden eri ympäristöissä elävistä lajeista noin kolmea neljäsosaa ja nimenomaan runsaslukuisimpia lajeja.

2.9 Pihlajaveden pesimälinnuston erityispiirteet

Pihlajavedellä pesii 139 lajia, joka on varsin korkea määrä alueen suppean pinta-alan huomioon ottaen. Vesi-, luoto-, ranta- ja maalinnuston monimuotoisuus ilmentää elinympäristöjen moninaisuutta, vaikka luonnon yleisilme on karu. Rehevämmät ja harvinaisemmat ympäristötyypit ovat kuitenkin pienialaisia ja kymmenet niillä pesivät lajit harvinaisia. Pihlajaveden monimuotoisuutta lisää elinympäristöjen vaihtelevuus suhteessa ihmistoimintaan; alueelta löytyy niin voimakkaassa talouskäytössä olevia kuin lähes luonnontilaisia ja jopa erämaisäkin, rauhallisia alueita. Etelä-Suomen oloissa Pihlajavesi on laajuutensa, sokkeloisuutensa ja erämaisen rauhallisuutensa ansiosta tärkeä lintujen pesimäalue.

Vesilinnustossa karujen vesien valtalajien telkän, tukka- ja isokoskelon sekä kukan lisäksi rehevämmillä rannoilla viihtyvä härkälintu on poikkeuksellisen yleinen. Luoto- ja rantalajiston ylivoimaisia valtalajeja ovat karujen rantojen ja kallioluotojen tyyppilajit kalalokki ja rantasipi.

Maalinnusto on suhteellisesti monimuotoisempaa kuin vesi- ja rantalinnusto. Se selittyy saaristometsien monipuolisuudella: yleisimpiin lajeihin kuuluvat niin karuilla mäntykankailla viihtyvät metsäkirvinen ja käki kuin lehtomaisia metsiä tarvitsevat lehtokerttu ja sirittäjä.

3 PIHLAJAVEDEN MUUTONAIKAINEN LINNUSTO

3.1 Aineisto

Pihlajaveden kaakkoisrannalla Punkaharjun Hirvikoskella on tarkkailtu järjestelmällisesti pääasiassa arktisten ja muiden vesilintujen syysmuuttoa 1980-luvun puolivälistä alkaen. Tulokset on julkaistu syksyiltä 1984–1991 (Kontiokorpi ym. 1986, Kontiokorpi 1990, 1992). Myös muut muuttajat on merkitty muistiin, joten varsinkin loppusyksyn lintumuutosta on saatu varsin luotettava kuva. Harrastajavoimin toteutettu Hirvikosken muutonseuranta on havainnoinnin aukkoisuudesta huolimatta yksi sisämaan kattavimpia ja kuvaa ylimuuttavaa lajistoa ja lajien välisiä karkeita runsaussuhteita. Sen sijaan kevätmuuton havainnointi on ollut sattumanvaraista, eikä muuttotietoja Hirvikosken ulkopuolelta ole julkaistu yksittäishavaintoja lukuun ottamatta. Julkaistut havainnot koskevat lähinnä harvinaisuuksia ja kevään ensihavaintoja.

Järjestelmällistä lepäilevien muuttolintujen laskentaa Pihlajavedellä ei ole harjoitettu lainkaan. Tärkeimmät muutonaikaiset levähdysalueet alueella lienevät matalia, ruovikoituneita lahtia ja rantoja. Sen sijaan avoimilla selkävesillä ei ole yhtä suurta merkitystä. Eri lajien muuttoa on tarkasteltu myös tämän raportin liitteessä 1.

3.2 Läpimuuttajien lähtöalueet

Pihlajavesi sijaitsee arktisten vesi- ja rantalintujen Suomenlahdelta Vienanmerelle suuntautuvan päämuuttoreitin varrella. Runsaaslukuisimpia arktisia ylimuuttajia ovat allit, mustalintu, valkoposkihanhi sekä kuikka ja kaakkuri. Päämuutto ajoittuu tavallisesti toukokuun loppupuolelle sekä syys-lokakuun vaihteeseen. Pihlajaveden yli muuttaa parhaina syksyinä yhteensä satoja tuhansia yksilöitä arktisia vesi- ja rantalintuja. Tuulen suunta ja muut sääolot vaikuttavat muuttoreitin tarkkaan sijaintiin, ja varsinkin keväisin voimakkain muuttovirta suuntautuu yleensä Pihlajaveden kaakkoispuolitse, useimmiten Venäjän puolelle. Sen sijaan syksyisin Pihlajavesi toimii erinomaisena ”suppilona” vesistöjä mielellään seuraaville muuttolinnoille, ja silloin Hirvikoski on erinomainen tarkkailupaikka. Monet arktiset vesilinnut pysähtyvät lepäilemään Pihlajavedelle, vaikka ylivoimainen enemmistö lentääkin alueen yli. Lintuparvet laskeutuvat järvenselille varsinkin sumun tai vastatuulen yllättäessä. Pihlajaveden kautta muuttaa nelisenkymmentä sellaista lajia, jotka eivät pesi lähiseudulla. Kun talvieraat otetaan huomioon, lajimäärä nousee 41:een (taulukko 11). Näistä n. 40 % pesii Pohjois-Suomessa ja Pohjois-Venäjällä lähinnä havumetsävyöhykkeellä ja lähes kolmannes sekä Etelä- ja Keski-Suomessa että Jäämeren arktisilla rannikkoalueilla. Runsaaslukuisimmat läpimuuttajat kuuluvatkin pohjoisiin vesi-, ranta- ja suolintuihin.

Taulukko 11. Pihlajaveden seudun kautta läpimuuttavien ja siellä talvehtivien lajien (yht. 41) lähimmät pesimäalueet (suluissa lajimäärä).

Etelä- ja Keski-Suomi (12)	Pohjois-Suomi ja -Venäjä (17)	Jäämeren arktiset rannikkoalueet (12)
Mustakurkku-uikku	Uivelo	Merimetso
Harmaahaikara	Merikotka	Pikkujoutsen
Kapustarinta	Piekana	Metsähanhi
Jänkäsirriäinen	Maakotka	Tundrahanhi
Suokukko	Muuttohaukka	Valkoposkihanhi
Pikkukuovi	Tylli	Sepelhanhi
Pikkulokki	Lapinsirri	Lapasotka
Merilokki	Suosirri	Alli
Tilhi	Punakuiri	Mustalintu
Isolepinkäinen	Mustaviklo	Pilkkasiipi
Naakka	Hiiripöllö	Meriharakka
Mustavaris	Koskikara	Merikihu
	Sinirinta	
	Pähkinänakkeli	
	Kirjosiipikäpylintu	
	Taviokuurna	
	Pulmunen	

3.3 Syysmuutto Punkaharjun Hirvikoskella

Punkaharjun Hirvikoskella on tarkkailtu syysmuuttoa aktiivisesti syksyinä 1984–1991 (Kontiokorpi ym. 1986, Kontiokorpi 1990, 1992). Varsinkin arktiset vesilinnut kuuluvat luonnonsuojelullisesti arvokkaimpiin läpimuuttajiin. Muutonseurannan perusteella kaakkuri näyttäisi olevan yli kaksi kertaa niin runsas kuin kuikka. Myös pikkujoutsenia on määritetty laulujoutsenia enemmän, ja hanhista valtalajeihin kuuluvat sepel- ja valkoposkihanhi. Sorsista alli on ylivoimaisesti runsaslukuisin laji – parhaana syksynä 1989 tilastoihin kertyi yli 103 000 määritettyä allia. Enimmillään Hirvikosken kautta muuttaa syksyn aikana satoja tuhansia pohjoisia vesilintuja. Allit ja kuikkalinnut myös pysähtyvät joskus isoinakin parvina levähtämään, hanhet vain poikkeuksellisesti.

Arktisten kahlaajien muuttajamäärät vaihtelevat huomattavasti syksystä toiseen, koska sääoloilla on ratkaiseva vaikutus yleensä hyvin korkealla ja kovaa vauhtia muuttavien kahlaajien havaitsemiseen. Hirvikosken kautta runsaslukuisimmin muuttaviin lajeihin kuuluvat tundrakurmitsa ja suosirri, mutta muitakin arktisia lajeja muuttanee vuosittain toista kymmentä. Leveäpyrstökihi ja pikkukajava kuuluvat Jäämeren lokkilintuihin. Mitkään kahlaajalajit eivät lepäile säännöllisesti alueella.

Petolintuja on havaittu muuttavina 15 lajia; piekana ja varpushaukka lienevät runsaimmat ylimuuttajat. Syksyllä 1985 Hirvikoskella tilastoitiin yli 10 000 vaeluslintua. Runsaimmat vaelluslinnut ovat urpiainen, vihervarpunen, käpylinnut, tilhi, hömötiainen ja pyrstötiainen.

4 PIHLAJAVEDEN TALVILINNUSTO

4.1 Talvilintulajisto

Pihlajaveden talviaikaisen linnuston koostumuksesta ja runsaussuhteista on hyvin niukasti aineistoa. Tämän raportin liitteessä 1 on mm. omien havaintojeni ja muiden yksittäistietojen perusteella tarkasteltu eri lajien talvehtimistä. Sen perusteella Pihlajavedellä talvehtii säännöllisesti 43 lajia, joista miltei puolet viihtyy havumetsissä ja liki kolmannes viljely- ja asutusalueilla. Yhteensä pääasiassa näissä ympäristöissä talvehtii yli kolme neljäsosaa alueen talvilajistosta (liite 1).

4.2 Talvilintujen lukumäärät

Pihlajaveden seudulla on tehty hyvin niukasti kvantitatiivisia talviaikaisia lintulaskentoja. Niiden puuttuessa eri lajien runsaudesta ei voida esittää mitään tarkkoja arvioita. Yleisimpiin ja runsaslukuisimpiin talvilintuihin kuuluvat metsissä mm. hömö- ja töyhtötiainen, hippiäinen, käpytikka, teeri ja pyy ja hyvinä käpytalvina käpylinnut. Asutuksen tuntumassa tavallisimpia talvilintuja ovat talitiainen, varpunen, punatulkku, keltasirkku ja viherpeippo (liite 1).

5 UHANALAISET JA MUUT LUONNONSUOJELULLISESTI ARVOKKAAT LAJIT JA NIIDEN SUOJELU

5.1 Suomen uhanalaiset lajit

Uhanalaisten lajien II seurantatyöryhmä (2000) on laatinut tuoreimman, virallisen luettelon Suomen uhanalaisista lajeista. Luettelo perustuu kansainvälisiin kvantitatiivisiin kriteereihin mm. populaatioiden koosta, sen pienenemisen nopeudesta ja esiintymien elinvoimaisuudesta. Uhanalaisuusluokka kuvaa todennäköisyyttä, jolla lajin maassamme lisääntyvä populaatio häviää, ellei suojelutoimiin ryhdytä. Uhanalaiset lajit jaetaan neljään luokkaan: hävinneisiin (RE), äärimmäisen uhanalaiseen (CR), erittäin uhanalaiseen (EN) ja vaarantuneisiin (VU). Lisäksi uhanalaisten lajien II seurantatyöryhmä (2000) on luetellut 37 silmälläpidettävää lajia, jotka eivät kuulu vielä uhanalaiseen lajeihin mutta voivat joutua uhanalaisiksi lähitulevaisuudessa, ellei uhkatekijöitä poisteta.

Pihlajavedellä pesii vuosittain tai melko säännöllisesti kahdeksan valtakunnallisesti uhanalaisiksi luokitelluista 32 lintulajista (lisäksi kolme lajia hävinnyt). Luokituksen mukaan erittäin uhanalaiseen lajeihin kuuluu valkoselkätikka, kun taas vaarantuneisiin kuuluu seitsemän muuta lajia: ampuhaukka, naurulokki, selkälokki, käenpiika, pikkutikka, tiltalti ja peltosirkku (taulukko 12).

Lisäksi Pihlajaveden alueella pesivät seuraavat silmälläpidettäviksi (luokka NT) luokitellut lajit: kaakkuri, kaulushaikara, mehiläishaukka, ruskosuohaukka, sinisuohaukka, kalasääski, tuulihaukka, teeri, metso, ruisrääkkä, kehrääjä, käki,

pohjantikka, pensastasku, kivitasku, pikkusieppo, pikkulepinkäinen, kottarainen ja varpunen. Kaikkiaan 37 lajia on luokiteltu Suomessa silmälläpidettäviksi.

Elinvoimaisimmat ja valtakunnallisesti arvokkaimmat populaatiot Pihlajavedellä pesivistä uhanalaisista ja silmälläpidettävistä lajeista ovat kalasääskellä ja selkälokilla. Uhanalaisista ja silmälläpidettävistä lajeista alueella talvehtivat teeri, metso ja varpunen sekä valkoselkä-, pikku- ja pohjantikka. Muuttoaikaan alueella tavataan myös muita uhanalaisia ja silmälläpidettäviä lajeja (liite 1).

Taulukko 12. Pihlajaveden seudun uhanalaiset ja silmälläpidettävät lajit valtakunnallisen uhanalaisluokituksen mukaan (Uhanalaisten... 2000). CR = äärimmäisen uhanalainen, VU = vaarantunut ja NT = silmälläpidettävä.

CR	VU	NT
Valkoselkätikka	Ampuhaukka Naurulokki Selkälokki Käenpiika Pikkutikka Tiltalti Peltosirkku	Kaakkuri Kaulushaikara Mehiläishaukka Ruskosuohaukka Sinisuohaukka Kalasääski Tuulihaukka Teeri Metso Ruisrääkkä Kehräjä Käki Pohjantikka Pensastasku Kivitasku Pikkusieppo Pikkulepinkäinen Kottarainen Varpunen

5.2 Euroopan uhanalaiset lajit

Euroopassa pesivistä lintulajeista 38 % eli 195 lajia on luokiteltu koko maanosassa uhanalaisiksi (Species of European Conservation Concern, SPEC-lajit) niiden pesimäkantojen ja kannanmuutosten nopeuden perusteella. Lisäksi 83 muulla lajilla maailmanlaajuisen levinneisyysalueen pääosa rajoittuu Eurooppaan, mutta nämä lajit eivät ole taantuneet tai muuten uhattuja (Tucker & Heath 1994, Koskimies 1995, Väisänen ym. 1998). Tämä luokittelu perustuu BirdLife Internationalin kokoamaan asiantuntija-aineistoon, eikä luokittelulla ole toistaiseksi virallista asemaa.

Pihlajavedellä pesii neljä SPEC-luokkaan 2 kuuluvaa, Eurooppaan levinneisyydeltään painottuvaa ja koko maanosassa uhanalaista lajia: kalalokki, kehräjä,

leppälintu ja peltosirkku (taulukko 13). Myös luokan 3 lajeilla on epäsuotuisa suojelun taso Euroopassa, mutta niiden levinneisyysalue ei rajoitu pelkästään meidän maanosaamme. Pihlajaveden lajeista tähän uhanalaisluokkaan kuuluvat kuikka, kalasääski, teeri, huuhkaja, käenpiika, pohjantikka, haarapääsky, harmaasiippo ja pikkulepinkäinen.

Pihlajaveden luonteenomaisimmista pesimälinnuista Euroopan uhanalaisiin lajeihin kuuluvat kalalokki, kuikka ja kalasääski. Harvalukuisista, karuille havu- ja rantametsille tyypillisistä lajeista tähän joukkoon voidaan lukea kehrääjä, teeri, huuhkaja ja pohjantikka.

Taulukko 13. Pihlajavedellä pesivät, koko Euroopassa uhanalaiset tai kansainvälisesti suojeltavat lintulajit: Euroopan uhanalaiset ns. SPEC-lajit (Species of European Conservation Concern, Tucker & Heath 1994), EU:n lintudirektiivin liitteen 1 luettelemat erityistä suojelua vaativat lajit ja Leivon (1996) epävirallisen ehdotuksen mukaiset Suomen erityisvastuulajit eli ns. EVA-lajit. SPEC-lajeilla on epäsuotuisa suojelun taso Euroopassa; luokkaan 1 kuuluvat lajit ovat maailmanlaajuisesti uhanalaisia, luokkaan 2 kuuluvat lajit ovat levinneisyydeltään rajoittuneet pääosaksi Eurooppaan, mutta luokkaan 3 kuuluvat lajit eivät (luokan numero lajinimen perässä).

SPEC-lajit	EU-direktiivilajit	EVA-lajit
Kuikka (3)	Kuikka	Kuikka
Kaulushaikara (3)	Mehiläishaukka	Härkälintu
Kalasääski (3)	Kalasääski	Laulujoutsen
Tuulihaukka (3)	Ampuhaukka	Jouhisorsa
Teeri (3)	Pyy	Tukkakoskelo
Ruisräökkä (1)	Ruisräökkä	Isokoskelo
Kurki (3)	Metso	Kalasääski
Kalalokki (2)	Kalatiira	Ampuhaukka
Huuhkaja (3)	Huuhkaja	Teeri
Kehräjä (2)	Varpuspöllö	Metso
Käenpiika (3)	Viirupöllö	Kurki
Pohjantikka (3)	Helmipöllö	Valkoviklo
Kiuru (3)	Kehräjä	Liro
Törmäpääsky (3)	Palokärki	Selkälokki
Haarapääsky (3)	Valkoselkätikka	Huuhkaja
Leppälintu (2)	Pohjantikka	Varpuspöllö
Harmaasiippo (3)	Pikkusiippo	Helmipöllö
Pikkulepinkäinen (3)	Pikkulepinkäinen	Pohjantikka
Peltosirkku (2)		Isokäpylintu

Kalalokkeja pesii Euroopassa yhteensä 420 000–670 000 paria, joista Pohjoismaissa 340 000–450 000 (Tucker & Heath 1994, Koskimies 1993). Maanosamme kokonaiskanta on pienentynyt 1970–1980-luvulla, ja laji on luokiteltu taantuneeksi. Pääsyitä vähenemiseen lienevät lajienvälisessä kilpailussa paremmin pärjäävien

harmaalokkien runsastuminen, pesimäalueiden häirintä, tuholaismyrkyt, minkin aiheuttamat pesätuhot ja rantojen rakentaminen.

Kuikkakanta on Euroopassa taantunut huomattavasti 1970–1980-luvulla, ja jäljellä on vain 120 000–230 000 paria. Pohjoismaiden kokonaiskanta on arvioitu 17 000–29 000 pariiksi. Euroopan vaarantuneeksi luokitellun kuikkakannan pahimpia uhkia ovat pesimävesien happamoituminen, säännöstely ja rauhattomuus sekä kalakantojen väheneminen ja ympäristömyrkyt.

Kalasääsken kokonaiskanta Euroopassa on vain 7 100–8 900 paria, eikä Pohjoismaissa pesi 3 600–4 700 paria enempää. Laji on luokiteltu harvinaiseksi, ja sen pahimmat uhkat ovat pesäpaikkojen puute ja rauhattomuus, vaino ja ympäristömyrkyt.

Kehräätä on taantunut huomattavasti Euroopassa, missä on jäljellä 290 000–830 000 paria (Pohjoismaissa 5 200–10 000). Pahimpia uhkia ovat pesimämetsien hakkuut, ympäristömyrkyt ja liikenneturmat. Teeri on luokiteltu vaarantuneeksi Euroopassa elinympäristöjen tuhoutumisen aiheuttaman huomattavan taantumisensa vuoksi (jäljellä 580 000–2 000 000 paria, joista Pohjoismaissa 400 000–900 000). Myös huuhkaja on vähentynyt huomattavasti Euroopassa elinympäristöjen pirstoutumisen, rauhattomuuden ja vainon vuoksi; 11 000–40 000 parin kokonaiskanta on luokiteltu vaarantuneeksi (Pohjoismaissa jäljellä 4 300–5 400 paria). Pohjantikkoja Euroopassa on kohtalaisen taantumisen jälkeen jäljellä vain 53 000–180 000 paria, joista Pohjoismaissa 21 000–40 000 paria. Tärkein uhka on vanhojen luonnonmetsien hakkuut ja pirstoutuminen.

5.3 Euroopan unionin lintudirektiivilajit

Euroopan unionin lintudirektiivin liitteissä luetellaan joukko pesimälintulajeja, jotka epäsuotuisan suojelun tason vuoksi vaativat erityissuojelua. Luokittelulla on virallinen asema ja se sitoo EU:n jäsenvaltioita. Pihlajavedellä näistä lajeista pesii 18 (taulukko 13). Lisäksi Suomi on ehdottanut lisättäväksi direktiiviluetteloon joukon lajeja, joista Pihlajavedellä pesii selkälokki. EU:n direktiivilajeista Pihlajaveden tyypillisimpiin, suojelunarvoisiin pesimälajeihin kuuluvat kuikka, kalasääski, metso, kalatiira, huuhkaja, kehrääjä ja palokärki. Lisäksi pyy, varpuspöllö, viirupöllö, helmipöllö, pohjantikka ja pikkusieppo vaativat lajikohtaisia suojelutoimia, vaikka eivät olekaan välittömän uhan alaisia. Kaikkein uhanalaisin direktiivilaji, valkoselkätikka, on katoamassa sukupuuttoon.

5.4 Suomen erityisvastuulajit

BirdLife Suomi r.y. on kartoittanut ja luokitellut Suomen tärkeitä lintualueita osana Euroopan laajuista projektia (BirdLife International: Important Bird Areas eli IBA). Tämän työn yhteydessä on määritelty alustavasti myös Suomen ns. erityisvastuu- eli EVA-lajit (Leivo 1996). Luokittelu on epävirallinen ehdotus, mutta antaa mielenkiintoisen näkökulman kansainväliseen linnuston suojeluun. Lu-

vuissa 5.1–5.3 esitetyt luokitukset Suomen tai Euroopan uhanalaisista ja EU:n lintudirektiivin lajeista perustuvat sen sijaan virallisiin, viranomaisten tai asian-tuntijajärjestöjen vahvistamiin luokituksiin.

Suomen erityisvastuulajeja ovat Leivon (1996) mukaan Euroopassa uhanalaiset, voimakkaasti taantuneet tai enimmäkseen vain Eurooppaan levinneet lintulajit, joiden pesimäkanta koko maanosassa jää yleensä alle 100 000 parin. Tästä Suomen osuus on vähintään noin 10 %. Suomen 43 EVA-lajista 19 pesii Pihlajavedellä, ja niistä kuikalla, härkälinnulla, tukkakoskelolla, isokoskelolla, kalasääskellä, teerellä, metsolla, selkälokilla, huuhkajalla ja isokäpylinnulla Pihlajaveden populaatio on elinvoimainen ja kansallisesti merkittävä (taulukko 14). Koko Euroopan mittakaavassa etenkin tukka- ja isokoskelo, kalasääski, teeri, selkälokki (nimialalaji *fuscus*) ja isokäpylintu kuuluvat niihin Pihlajaveden pesimälajeihin, joita tulisi erityisesti suojella. Alueen runsaimmista lajeista myös telkkä ja rantasipi kuuluvat niihin eurooppalaisiin lajeihin, joilla Suomen osuus koko maanosan kannasta on erittäin merkittävä: telkällä 63 % ja rantasipillä 60 %.

Taulukko 14. Pihlajavedellä pesivät ns. Suomen erityisvastuulajit Leivon (1996) epävirallisen luokittelun mukaan. Erityisvastuulajiksi on määritelty Euroopassa uhanalainen, voimakkaasti taantunut tai Eurooppaan keskittynyt lintulaji, jonka pesimäkanta koko maanosassa on korkeintaan 100 000 paria ja Suomen osuus siitä vähintään n. 10 % (lisäksi poikkeuslajeja). Suomen ja Euroopan pesimäkannat tarkoittavat minimiparimäärää Koskimiehen (1996) ja Tuckerin & Heat-hin (1994) mukaan. Pihlajavedellä elinvoimaisina kantoina pesivät suojelullisesti arvokkaat populaatiot on merkitty Pihlajavesi-sarakkeeseen +-merkillä.

	Suomi	Eurooppa	Suomi %	Pihlajavesi
Kuikka	7 000	120 000	6	+
Härkälintu	5 000	28 000	18	+
Laulujoutsen	1 500	6 600	23	
Jouhisorsa	20 000	170 000	12	
Tukkakoskelo	25 000	58 000	43	+
Isokoskelo	25 000	52 000	48	+
Kalasääski	900	7 100	13	+
Ampuhaukka	2 000	34 000	6	
Teeri	100 000	580 000	17	+
Metso	50 000	580 000	9	+
Kurki	4 000	50 000	8	
Valkoviklo	25 000	61 000	41	
Liro	200 000	370 000	54	
Selkälokki *	6 000	14 000	43	+
Huuhkaja	2 500	12 000	21	+
Varpuspöllö	10 000	38 000	26	
Helmipöllö	5 000	34 000	15	
Pohjantikka	15 000	53 000	28	
Isokäpylintu	10 000	42 000	24	+

* Selkälokilla tarkoitetaan alalajia *fuscus*.

Leivon (1996) EVA-lajien määrittelyssä ei ole otettu tarpeeksi kriittisesti huomioon esim. Venäjän kannan osuutta puutteellisten tietojen vuoksi, joten tarkempien tietojen jälkeen Suomen kannan osuudet todennäköisesti muuttuvat monella lajilla. Myös lajikoostumus tulee muuttumaan, kun Suomen vastuulajit luokitellaan virallisesti 2000-luvun alussa osana uutta kansallista uhanalaisuusarastelua.

5.5 Pihlajaveden erityistä suojelua ja seurantaa vaativat pesimälajit ja niiden suojelu

Niin kansallisen kuin kansainvälisenkin uhanalaisuus- ja suojelutarpeen tarkastelun (luvut 5.1–5.4) perusteella voidaan määritellä erityistä suojelua ja seurantaa vaativat Pihlajaveden pesimälajit (taulukko 15). Nämä lajit ilmentävät myös monia elinympäristönsä tilaa ja muutoksia kuvaavia tekijöitä, joten ne sopivat hyvin lajikohtaisen seurannan pääkohteiksi (ks. luku 7.6.1).

Taulukko 15. Erityistä suojelua ja seurantaa vaativat vesi- ja metsäympäristön lintulajit Pihlajavedellä eri luokituksissa sekä lajien tärkeimmät uhat. SUO = Suomessa uhanalainen laji (Uhanalaisten... 2000), DIR = EU:n lintudirektiivin liitteen 1 luetteloima suojeltava laji, EUR = Euroopassa uhanalainen laji (SPEC-laji, Tucker & Heath 1994), EVA = Suomen erityisvastuulaji Euroopan linnuston suojelussa (Leivo 1996; suluissa telkkä ja rantasipi, koska eivät kuulu EVA-lajeihin mutta Suomen osuus Euroopan kannasta 60–63 %). Lisäksi on lueteltu lajien nykyiset todennäköiset uhat soveltaen Uhanalaisten eläinten ja kasvien seurantatoimikunnan (1992) luokittelua seuraavasti: P = metsästys, H = häirintä ja liikenne, R = kesämökkien ja muu rakentaminen, N = niittyjen ja hakamaiden sulkeutuminen, Mp = lehtipuuston vähentäminen ja lehtojen kuusentuminen, Mi = vanhojen metsien ja kookkaiden puiden väheneminen, Ml = laho- ja kolopuiden väheneminen, Kh = ympäristömyrkyt ja vesien rehevöityminen. Lajin uhanalaisuuteen ja elinympäristöriippuvuuteen perustuvan suojelutarpeen priorisointiluokituksen (Tucker & Evans 1997: s. 20) mukaan taulukon lajeista on korkeimpaan eli A-luokkaan priorisoitu kalasääski, B-luokkaan kuikka, kehrääjä ja leppälintu, C-luokkaan kalalokki, teeri, huuhkaja ja käenpiika sekä D-luokkaan härkälintu, telkkä, isokoskelo, rantasipi ja metso.

	SUO	DIR	EUR	EVA	Uhat
Vedet:					
Kuikka		x	x	x	R,H,Kh
Härkälintu				x	R,H
Telkkä				(x)	Ml,H
Tukkakoskelo				x	R,H
Isokoskelo				x	Ml,H
Kalasääski		x	x	x	Mi,H,Kh
Rantasipi				(x)	H
Kalalokki			x		H
Selkälokki	x		x	x	H,Kh
Kalatiira		x			H,Kh

Taulukko 15. jatkuu...

	SUO	DIR	EUR	EVA	Uhkat
Metsät:					
Nuolihaukka		-	-	-	Kh,H
Pyy		x			Mp,P
Teeri			x	x	Mp,P
Metso		x	x	x	Mi,P
Huuhkaja		x	x	x	H
Kehräjä		x	x		R,H
Käenpiika			x		N,Mp,Ml
Palokärki		x			Mi,Ml
Valkoselkätikka	x	x			Ml,Mp,R
Pikkutikka	x				Ml,Mp,R
Leppälintu			x		Ml

Pääasiassa karuilla selkävesillä ja avoluodoilla näistä indikaattorilajeista pesivät kuikka, tukka- ja isokoskelo ja kalatiira sekä kala- ja selkälokki. Rehevämmillä ja matalammilla rantavesillä pesivät tai saalistavat härkälintu ja kalasääski. Metsissä pesivät nuolihaukka, pyy, teeri, metso, huuhkaja, kehräjä, käenpiika, palokärki, valkoselkä- ja pikkutikka sekä leppälintu.

Näiden lajien merkitys Pihlajaveden linnuston omaleimaisuuden, monimuotoisuuden ja kansainvälisen suojeluarvon turvaamisessa on keskeinen. Siksi ne vaativat seurannan lisäksi erityisiä suojelu- ja hoitotoimia, jotta pesimäkannat eivät ainakaan laske nykyisestä vaan paremminkin kohentuisivat (taulukko 15). Useimpien lajien pahimmat uhkatekijät ovat metsien nuorentuminen ja pirstoutuminen, laho- ja kolopuiden väheneminen sekä veneliikenteestä ja kesämökkien rakentamisesta johtuva häirintä.

Eräillä lajeilla elinkelpoisen pesimäkannan turvaaminen edellyttää täsmennettyjä lajikohtaisia suojelutoimia. Lajiston suojelussa tulee tarkastella myös lajien koko vuosikiertoa, sillä muuttolintujen populaatioita uhkaavat monet tekijät pesimäalueiden ulkopuolellakin. Pihlajavedellä voidaan kuitenkin ottaa huomioon vain paikkalintujen ympärivuotiset elinvaatimukset. Pääosalla lajistosta keskitytään pesimäaikaisten ympäristövaatimusten täyttämiseen. Suojelutoimet painottuvat arvokkaimpiin pesimälajeihin (taulukko 16).

Erityissuojelua vaativien lajien (taulukko 15) lisäksi myös muut uhanalaiset lajit vaativat erityisiä suojelu- ja hoitotoimia. Myös monet muut samoissa elinympäristöissä elävät, runsaslukuisemmat lajit hyötyvät samoista suojelukeinoista (taulukko 16). Suomen uhanalaisista ja silmälläpidettävistä lajeista (taulukko 12) kiireellisimminkin erityisiä suojelutoimia tarvitsevat lehtimetsien valkoselkä- ja pikkutikka, selkävesien selkälokki sekä petolinnuista silmälläpidettävä kalasääski. Tikoille tulisi säilyttää riittävän suuria pötkelöisiä lehtimetsiä sopivin väli-

matkoin. Talviruokinnalla voidaan helpottaa tikkojen ravintopulaa. Kuikan ja selkälökin tehokas suojele puolestaan edellyttää näiden lajien suosimien pesimärantojen ja -luotojen rauhoittamista rakentamiselta, mairinnousulta ja muulta häirinnältä (ks. luku 6.3).

Taulukko 16. Erityistä suojele ja seuranta vaativien vesi- ja metsäympäristön lintulajien (ks. taulukko 15) tärkeimmät suojeletoimet Pihlajavedellä sekä muut linturyhmät, jotka hyötyisivät samoista suojeletoimista.

Laji	Suojeletoimet	Linturyhmät
Kuikka Härkälintu Tukkakoskelo	Rantojen ja ruohostorantaisten luotojen rauhoitus, veneliikenteen kanavointi	Sorsalinnut Rantalinnut
Telkkä Isokoskelo	Rantojen rauhoitus Pesäpöntöt	Sorsalinnut Rantalinnut
Kalasääski Nuolihaukka Huuhkaja	Tekopesät Pesimäympäristöjen rauhoitus	Petolinnut Metsälinnut
Rantasipi	Rantojen rauhoitus	Rantalinnut
Kalalokki Selkälokki Kalatiira	Pesimäluotojen, -saarten ja rantojen rauhoitus, veneliikenteen kanavointi	Sorsalinnut Rantalinnut
Pyy Teeri Metso	Vanhojen metsien, koivikoiden ja purokorprien rauhoitus Metsästysrajoitukset	Tikat, kolo- ja muut vanhojen metsien linnut
Kehräjä Käenpiika Leppälintu	Kukkaniittyjen hoito Pesäpöntöt	Niitty-, männikkö- ja lehtolinnut
Palokärki Valkoselkätikka Pikkutikka	Vanhojen lehtimetsien, isojen puiden ja lahoppuiden suojele	Tikat, kolo- ja muut vanhojen ja lehtimetsien linnut

Euroopan uhanalaisista lajeista (taulukko 13), joista osa on luokiteltu uhanalaiseksi myös Suomessa, kiireellisimmin suojele tarvitsavat kuikka, kalasääski ja pohjantikka. Nämä kuuluvat myös EU:n lintudirektiivin luetteleisiin lajeihin, joista lisäksi ruisrääkän ja pikkusiepon elinoloja olisi syytä kiireellisesti parantaa hoitamalla niittyjä perinteisin menetelmin ja säästämällä pötkelöisiä vanhoja metsiä luonnontilassa. Myös Suomen erityisvastuulajeista (taulukko 13) osa kuuluu uhanalaisiin ja erityistä suojele vaativiin lajeihin. Teeri ja metso tarvitsavat mahdollisimman rauhallisia ja vaihtelevia metsäalueita, ja lisäksi teeri talvisin ruokailupaikoikseen koivikoita. Huuhkajalle on ensiarvoisen tärkeää, että

sen pesimäpaikat säilyvät rauhallisina kevään ja alkukesän, koska emo hylkää pesänsä äärimmäisen herkästi. Isokäpylinnulla ei ole välitöntä uhkaa, koska kalliomänniköitä ja pieniä rämeitä säilynee Pihlajavedellä ilman erityisiä suojeletoimiakin.

5.6 Uhanalaiset ja suojelullisesti arvokkaat läpimuuttaja- ja talvilajit

Pihlajaveden linnuston suojele ja seuranta keskittyy pesimälinnustoon, koska sen tulevaisuuteen voidaan tällaisin toimin vaikuttaa helpoimmin. Monet pesimälajiston suojelutoimet edistävät myös alueella levähtävien muuttolintujen elinmahdollisuuksia. Monipuolinen muuttajalajisto kohottaa Pihlajaveden luonnonsuojelullista arvoa. Pihlajaveden kautta muuttavista lajeista Euroopan uhanalaisiin lajeihin kuuluvat mm. kaakkuri, pikkujoutsen, sepelhanhi, jouhisorsa, pilkkasiipi, uivelo, kurki, iso- ja suosirri, punakuiri, liro ja pikkulokki. Nämä kaikki lajit kuuluvat SPEC-luokkaan 3 (lajilla on Euroopassa epäsuotuisa suojelelun taso, mutta levinneisyys ei ole keskittynyt Eurooppaan). Niiden suojele edellyttää intensiivistä kansainvälistä yhteistyötä. Vaikka pääosa arktisista vesija rantalintulajeista muuttaa pysähtymättä Pihlajaveden yli, suuriakin parvia voi pysähtyä lepäilemään esimerkiksi sumun tai muiden poikkeuksellisten sääolojen vuoksi.

Luonnonsuojelullisesti arvokkaimpia Pihlajaveden alueella talvehtivista lajeista ovat mm. valkoselkä-, pohjan- ja pikkutikka, kanahaukka, metso, teeri, pyy, huuhkaja, varpus-, viiru- ja helmipöllö, palokärki, pyrstötiainen ja isokäpylintu. Luonnonsuojelun kannalta arvokkaimpia talvilintujen elinympäristöjä ovat ikääntyneet metsät.

5.7 Pihlajaveden linnustonsuojelullinen arvo

5.7.1 Arviointiperusteet

Pihlajaveden linnustonsuojelullista arvoa voidaan luonnehtia luvuissa 5.1–5.7 esiteltyjen uhanalaisten ja erityistä suojelele vaativien lajien perusteella. Näiden lajien suuri määrä ja monipuoliset elinympäristöt osoittavat Pihlajaveden linnuston monimuotoisuutta. Myös runsaslukuisempien lajien perusteella voidaan tehdä päätelmiä Pihlajaveden suojeleuarvosta esimerkiksi vertailemalla lintumääriä muihin alueisiin.

5.7.2 Vesi-, luoto- ja rantalinnusto

Taulukossa 17 on laskettu Pihlajaveden vesilintujen kokonaiskantojen osuus koko Suomen kannoista. Karujen vesien elinvoimaiset, kansainvälisestikin arvokkaat kuikka-, koskelo- ja telkkäpopulaatiot nostavat Pihlajaveden suojeleuarvoa. Lisäksi härkälintuja pesii Pihlajavedellä poikkeuksellisen tiheässä.

Juvasteen (1994) laskentojen perusteella Pihlajaveden 1990-luvun alkupuolen noin 1 000 parin lokkilintukanta on suojelullisesti merkittävä. Eri lajien tiheydet ovat varsin korkeita moniin vertailualueina käytettyihin Itä-Suomen ja Hämeen selkävesiin verrattuna (taulukko 18). Pihlajavedellä pesii esimerkiksi sisävesiemme suurin selkälökökyhdyskunta (enimmillään 30–40 paria), ja alueen osuus Suomen kokonaiskannasta onkin selkälökilla suurempi kuin muilla lokkilintulajeilla. Pihlajaveden monimuotoinen ja runsas selkävesilinnusto on keskittynyt pääosaksi melko harvoille luotoryhmille (ks. luku 6.3).

Pihlajaveden rantalinnusto on karujen rantojen vuoksi niukkalajinen ja harva. Tosin rannoilla pesii merkittävä kanta esimerkiksi rantasipejä, joka on Euroopan mittakaavassa yksi ”suomalaisimpia” lintujamme – Euroopan rantasipeistä Suomessa pesii peräti 60 % (Euroopan kokonaiskanta vähintään 500 000 paria). Vain jänkäsirriäisellä, taviokuurnalla, mustaviklolla ja telkällä vielä suurempi osuus Euroopan kokonaiskannasta pesii Suomessa (Leivo 1996). Näihin laskelmiin tuo epätarkkuutta kuitenkin Venäjän kannan epäluotettavat arviot, mistä syystä tarkastelua voidaan pitää vasta alustavana ja suuntaa-antavana.

Taulukko 17. Vesilinnuston keskitiheys (paria/km²) laskenta-alueilla (L) ja kannanarviointien perusteella koko Pihlajavedellä (A) sekä kokonaiskannanarviot verrattuna Etelä-Suomen karuilla yli 10 km²:n suuruisilla järvillä laskettuihin tiheyksiin (Väisänen ym. 1998 mukaan). Lisäksi vertailuna on Suomen kokonaiskannan arviot Koskimiehen (1996) mukaan sekä näiden arvioiden perusteella laskettu Pihlajaveden kannan osuus koko Suomen kannasta (%).

	Pihlajavesi		Kanta	Etelä-Suomi Tiheys	Koko Suomi Kanta	P-vesi Osuus
	Tiheys L	A				
Kuikka	0,80	0,27	100–150	0,5	7 000–9 000	0,014
Silkkiuikku	0,28	0,27	100–150	0,1	40 000–60 000	0,025
Härkälintu	1,95	0,38	150–200	0,04	5 000–7 000	0,030
Kanadanhanhi	0,03	0,01	2–5	?	1 000–1 300	0,002
Haapana	0,24	0,16	50–100	0,2	60 000–80 000	0,001
Tavi	0,28	0,87	300–500	0,4	200 000–300 000	0,002
Sinisorsa	0,56	0,54	200–300	0,3	150 000–250 000	0,001
Lapasorsa	0,03	0,02	5–15	–	10 000–12 000	0,001
Punasotka	0,03	0,03	10–20	–	12 000–15 000	0,001
Tukkasotka	0,14	0,16	50–100	?	100 000–150 000	0,001
Telkkä	2,79	1,09	400–600	1,0	150 000–200 000	0,003
Tukkakoskelo	1,15	0,54	200–300	?	25 000–35 000	0,008
Isokoskelo	1,68	0,65	250–350	?	25 000–35 000	0,010
Nokikana	0,07	0,03	10–20	0,01	10 000–20 000	0,001

Taulukko 18. Lokkilintulajien ja kuikan kokonaisparimäärät (= P) ja pesimätiheydet (= T, pari/km²) Pihlajavedellä (460 km²) ja erällä vertailualueilla 1990-luvun alkuvuosina Juvasteen (1994) mukaan. Saimaan vesistöön (5 425 km²) on laskettu koko Suur-Saimaa Luonterilta Pieli-selle, Itä-Suomen alueeseen (1 310 km²) mm. Pyhäselkä ja Pyhäjärvi ympäröivine vesineen ja Hä-meeseen (577 km²) Mallasvesi, Vanajanselkä ja kolme muuta selkävettä (tarkemmin ks. Juvaste 1994). Mukana ovat vain selkävesillä pesivät parit. Lisäksi on ilmoitettu Suomen kokonaiskannan arvio Koskimiehen (1996) mukaan sekä Pihlajaveden osuus siitä (%).

	Pihla-javesi		Saimaa		Itä-Suomi		Häme		Suomi	P-vesi
	P	T	P	T	P	T	P	T	P	%
Naurulokki	210	?	?	?	800	?	937	?	80 000–100 000	0,003
Kalalokki	450	1,0	3 860	0,7	770	0,6	1 806	3,1	50 000–60 000	0,009
Selkälokki	96	0,2	754	0,1	142	0,1	144	0,3	6 000–7 000	0,016
Harmaalokki	222	0,5	1 742	0,3	203	0,2	509	0,9	25 000–35 000	0,009
Kalatiira	270	0,6	2 495	0,5	535	0,4	574	1,0	40 000–60 000	0,007
Kuikka	54	0,1	?	?	53	0,04	47	0,1	7 000–9 000	0,008

5.7.3 Maalinnusto

Pihlajaveden keskiosat on rajattu Natura 2000 -ohjelmaan mm. saimaannorpan lisääntymisalueina. Linjalaskennat paljastavat, että pyitä, metsoja, leppälintuja, räkättirastaita, punakylkirastaita ja hernekerttuja pesii Natura-alueella huomattavasti tiheämmässä kuin ulkopuolisella alueella (taulukko 19) – näistä kolme ensinmainittua kuuluvat eurooppalaisittain suojelunarvoisiin lajeihin. Sen sijaan hömö- ja töyhtötiaisia Natura-alueen linjoille osui selvästi niukemmin kuin ulkopuolella.

Linjalaskentojen perusteella vanhoja metsiä suosivien lajien osuus on noin 4 % ja kololintujen noin 8 % koko maalinnustosta (taulukko 20). Kololintujen osuus nousi merkittävästi vuodesta 1996 vuoteen 1997 mm. sieppojen ja tiaisten kannankasvun ansiosta, ja myös uhanalaisten lajien tiheydet ja dominanssit muuttuivat huomattavasti (taulukko 21). Natura-alueen ja sen ulkopuolisen alueen välillä ei ole kovin huomattavia eroja linnuston koostumuksessa, joskin uhanalaisten lajien tiheydet ovat kaikissa uhanalaisryhmissä Natura-alueella korkeammat kuin ulkopuolella (taulukko 22), mikä on selvä osoitus Natura-alueen linnustonsuojelullisesta arvosta. EU:n direktiivilajeja on löydetty Natura-alueelta kaksinkertainen määrä. Näin pienessä aineistossa sattumalla on kuitenkin vaikutusta lopputuloksiin, jotka ovat siksi suuntaa-antavia.

Vastaavia laskelmia on muualta Suomesta julkaistu niukasti, mutta vertailulas-kennat lähiseudun luonnonsuojelualueilla (Ari Rajasärkkä, julkaisematon) osoittavat vanhojen metsien lajien osuuden Pihlajavedellä kohoavan samalle tasolle kuin Linnansaaren kansallispuistossa ja Punkaharjun luonnonsuojelualueella (taulukko 23, 24). Koloveden kansallispuistossa vanhojen metsien lintujen pesimätiheys on kuitenkin kaksinkertainen. Myös Suomen ja Euroopan uhanalaisten lajien osuudet ovat Pihlajavedellä samaa suuruusluokkaa kuin lähiseudun luonnonsuojelualueilla (taulukko 24). Yleististä lajeista Pihlajavedellä pesii

metsävikloja, sepelkyyhkyjä, punarintoja, hernekerttuja ja punatulkkuja tiheämässä kuin muilla luonnonsuojelualueilla (taulukko 23), mutta pääosalla lajeista tiheydet ovat samaa suuruusluokkaa. Etelä-Suomen keskimääräiseen tiheyteen verrattuna metson, metsäviklon, rautiaisen, punarinnan ja sirittäjän tiheys on yli kaksinkertainen (taulukko 23). Tulokset ovat suuntaa-antavia, koska kaikista lajeista ei ole tarpeeksi aineistoa.

Vertailuista ei käytössä olevan aineiston perusteella voi kuitenkaan tehdä kovin pitkälle meneviä johtopäätöksiä, koska osalla alueista laskentoja on tehty melko vähän (Punkaharjun tulokset ovat suuntaa-antavia). Vertailua hankaloittaa myös vuosittainen vaihtelu lintujen ja eri linturyhmien lukumäärissä (taulukko 21) – taulukon 10 tavoin tämäkin vertailu osoittaa, miten tärkeää vuosittaisten vaihtelujen tunteminen on suojelua varten tehtävässä seurannassa (ks. luku 7.3).

Pihlajavedellä linnuston kokonaistiheys on yhtä suuri kuin Linnansaarella ja korkeampi kuin Kolovedellä (taulukko 25). Erittäin merkittävä ero on suojeluarvoissa, jotka perustuvat Mikkola-Roosin (1996) esittämiin lajikohtaisiin suojeluarvopisteytyksiin. Lisäksi vertailu osoittaa, että Pihlajaveden maalinnuston suojelullinen arvo lienee korkeampi kuin Linnansaaren ja Koloveden kansallispuistojen. Todellisuudessa ero ei kuitenkaan liene näin suuri, vaan selittyy joiltakin osin Pihlajaveden runsaammalla aineistolla; laskentakertojen lisääntyessä myös todennäköisyys harvalukuisten lajien havaitsemiseen kasvaa. Kun lisäksi otetaan huomioon vesi- ja luotolintulajisto, Pihlajaveden linnustoa voidaan pitää monien uhanalaisten ja suojelullisesti arvokkaiden lajien ja erityispiirteiden ansiosta hyvin monimuotoisena ja suojelunarvoisena. Pihlajaveden alue on suuri, rauhallinen ja osittain erämainen, ja siellä on runsas valikoima erilaisia elinympäristöjä.

Taulukko 19. Maalinnuston tiheyden (paria/km²), kokonaishavaintomäärien (pareja) ja dominanssin (lajin osuus kaikista pareista) vertailu Pihlajaveden Natura 2000 -ohjelmaan rajatun ja sen ulkopuolisen alueen välillä vuoden 1997 linjalaskentojen perusteella (Natura-alueella linjaa yhteensä 30,3, ulkopuolisella alueella 32,6 km).

	Tiheys	Hav.	Natura		Ulkopuolinen	
			Domin.	Tiheys	Hav.	Dom.
Hiirihaukka	–	–	–	0,1	1	0,1
Pyy	2,9	8	1,4	1,7	5	0,8
Teeri	0,3	1	0,1	0,6	8	0,3
Metso	1,4	3	0,7	0,4	1	0,2
Töyhtöhyppä	0,1	1	0,0	–	–	–
Taivaanvuohi	0,4	7	0,2	0,5	10	0,2
Metsäviklo	0,7	10	0,3	0,1	1	0,1
Rantasipi	0,3	2	0,1	0,1	1	0,1
Sepelkyyhky	0,5	9	0,2	0,7	15	0,4
Käki	0,5	25	0,2	0,5	27	0,2
Tervapääsky	0,3	8	0,1	0,1	2	0,0
Palokärki	0,2	7	0,1	0,2	7	0,1
Käpytikka	1,6	12	0,8	1,9	15	0,9
Kiuru	0,1	1	0,0	–	–	–
Törmäpääsky	0,3	4	0,2	–	–	–
Haarapääsky	0,4	6	0,2	0,3	4	0,1
Räystäspääsky	0,6	6	0,3	0,1	1	0,0
Metsäkirvinen	8,1	73	3,9	9,4	90	4,5
Niittykirvinen	–	–	–	0,1	1	0,1
Västaräkki	1,9	9	0,9	1,0	5	0,5
Peukaloinen	0,1	1	0,1	1,2	9	0,6
Rautiainen	2,7	19	1,3	5,7	42	2,7
Punarinta	14,9	86	7,1	13,4	82	6,4
Satakieli	–	–	–	0,1	1	0,0
Leppälintu	1,8	18	0,8	0,5	5	0,2
Pensastasku	–	–	–	0,3	2	0,1
Mustarastas	1,1	6	0,5	2,7	15	1,3
Räkättirastas	9,8	47	4,7	2,7	14	1,3
Laulurastas	3,9	40	1,9	3,6	39	1,7
Punakylkirastas	10,7	84	5,1	6,7	56	3,2
Kulorastas	0,3	4	0,2	0,2	2	0,1
Ruokokerttunen	0,7	4	0,4	–	–	–
Viitakerttunen	0,3	1	0,1	0,3	1	0,1
Kultarinta	0,7	3	0,3	0,2	1	0,1
Hernekerttu	2,5	15	1,2	1,8	11	0,8

Taulukko 19. jatkuu...

	Tiheys	Hav.	Natura		Ulkopuolinen	
			Domin.	Tiheys	Hav.	Dom.
Pensaskerttu	0,8	4	0,4	–	–	–
Lehtokerttu	6,4	43	3,1	8,3	59	4,0
Mustapääkerttu	–	–	–	0,4	2	0,2
Idänuunilintu						
Sirittäjä	4,0	22	1,9	3,2	19	1,6
Tiltalti	0,4	4	0,2	0,8	8	0,4
Pajulintu	29,0	245	13,8	30,2	271	14,5
Hippiäinen	5,0	18	2,4	10,2	39	4,9
Harmaasieppo	5,9	16	2,8	7,3	21	3,5
Kirjosieppo	0,9	6	0,4	0,6	4	0,3
Hömötiainen	4,7	16	2,3	8,3	30	4,0
Töyhtötiainen	1,7	5	0,8	4,4	14	2,1
Sinitiainen	0,7	2	0,3	0,9	3	0,4
Talitiainen	2,7	12	1,3	3,1	15	1,5
Puukiipijä	1,3	4	0,6	1,5	5	0,7
Kuhankeittäjä	0,1	3	0,0	0,1	4	0,1
Pikkulepinkäinen	1,0	4	0,5	–	–	–
Närhi	1,1	4	0,5	0,8	3	0,4
Harakka	0,3	3	0,1	0,1	1	0,0
Varis	0,4	11	0,2	0,3	9	0,1
Korppi	0,0	2	0,0	0,0	2	0,0
Peippo	57,2	364	27,3	53,4	361	25,6
Järripeippo	–	–	–	0,1	1	0,1
Viherpeippo	0,3	2	0,1	0,4	3	0,2
Vihervarpunen	7,8	54	3,7	8,7	64	4,1
Pikkukäpylintu	–	–	–	1,8	7	0,9
Isokäpylintu						
Käpylintulaji	0,6	12	0,3	0,6	14	0,3
Punavarpunen	1,6	14	0,8	1,1	10	0,5
Punatulkku	1,3	10	0,6	1,5	12	0,7
Keltasirkku	3,4	30	1,6	2,6	25	1,3
Pajusirkku	0,7	4	0,3	–	–	–
Yhteensä	209,3	1 435	100,0	208,8	1 494	100,0

Taulukko 20. Pihlajaveden maalinuston koostumus: eri lajiryhmien kokonaistiheys, dominanssi ja kannanarviot linjalaskentojen perusteella vuosina 1979–1997. Aineisto painottuu vuosiin 1996–1997. Yhteensä linjaa on laskettu 105,5 km, joista 1996–1997 87,5 km. SPEC-lajit tarkoittavat Euroopan-laajuisesti uhanalaisia ja suojeltavia lajeja, EU-direktiivilajit EU:n lintudirektiivin luettelemia erityisesti suojeltavia lajeja ja EVA-lajit Suomen erityisvastuulajeja (ks. taulukko 13). SPEC 4 -lajit ovat levinneisyydeltään rajoittuneet Eurooppaan, mutta niiden suojelun taso on suotuisa. Uhanalaisten ja silmälläpidettävien lajien ryhmään on tilastoitu taulukoissa 20–22 ja 24 Suomessa 1990-luvulla eli laskentojen tekoaikaan näihin ryhmiin luokitellut lajit (ks. Uhanalaisten... 1992). Ne poikkeavat siis jonkin verran luvussa 5.1. ja liitteessä 1 luetelluista, vuonna 2000 uhanalaisiksi luokitelluista lajeista (Uhanalaisten... 2000). Vanhakin luokitus kuvaa kuitenkin vertailukelpoisesti alueiden linnustonsuojelullisia eroja.

	Tiheys paria/km ²	Domin. %	Kanta
Metsävarpuslinnut	169,7	91,9	106 600–162 200
Muut metsälinnut	7,7	4,2	4 800–8 000
Metsälinnut	177,4	96,1	111 400–170 200
Vanhan metsän lajit	7,1	3,8	4 400–7 400
Kololinnut	15,5	8,4	9 700–15 600
Uhanalaiset ja silmälläpidettävät lajit	1,3	0,7	800–1 600
SPEC-lajit (SPEC 1–3)	7,2	3,9	4 500–7 700
SPEC-lajit (SPEC 4)	112,1	60,7	70 400–106 300
EU-direktiivilajit	3,7	2,0	2 300–4 300
EVA-lajit	1,9	1,0	1 200–2 200

Taulukko 21. Pihlajaveden maalinuston koostumuksen, eri lajiryhmien kokonaistiheyksien ja dominanssien muutokset vuodesta 1996 vuoteen 1997 vakiolinjalaskentojen perusteella (yhteensä 24,6 km linjaa; ks. muut selitykset taulukko 20).

	1996		1997	
	Tiheys paria/km ²	Domin. %	Tiheys paria/km ²	Domin. %
Metsävarpuslinnut	133,4	93,7	200,8	93,2
Muut metsälinnut	7,7	5,4	7,0	3,2
Metsälinnut	141,0	99,1	207,8	96,5
Vanhan metsän lajit	7,5	5,2	8,8	4,1
Kololinnut	9,2	6,5	23,1	10,7
Uhanalaiset ja silmälläpidettävät lajit	2,3	1,6	–	–
SPEC-lajit (SPEC 1–3)	1,9	1,4	9,7	4,5
SPEC-lajit (SPEC 4)	86,0	60,4	130,8	60,7
EU-direktiivilajit	4,4	3,1	2,1	1,0
EVA-lajit	3,0	2,1	0,8	0,4

Taulukko 22. Maalinnuston koostumuksen ja eri lajiryhmien tiheyden ja dominanssin vertailu Pihlajaveden Natura 2000 – ohjelmaan rajatun ja sen ulkopuolisen alueen välillä vuonna 1997 linjalaskentojen perusteella (Natura-alueella linjaa yhteensä 30,3, ulkopuolisella alueella 32,6 km; muut selitykset ks. taulukko 20).

	Natura		Muu	
	Tiheys paria/km ²	Domin. %	Tiheys paria/km ²	Domin. %
Metsävarpuslinnut	188,0	89,8	194,8	93,3
Muut metsälinnut	8,0	3,8	7,0	3,4
Metsälinnut	196,0	93,7	201,9	96,7
Vanhan metsän lajit	6,8	3,3	8,4	4,0
Kololinnut	15,8	7,6	21,5	10,3
Uhanalaiset ja silmälläpidettävät lajit	1,4	0,7	0,4	0,2
SPEC-lajit (SPEC 1–3)	9,8	4,7	8,7	4,1
SPEC-lajit (SPEC 4)	133,5	63,8	129,6	62,1
EU-direktiivilajit	5,5	2,6	2,3	1,1
EVA-lajit	1,6	0,8	1,0	0,5

Taulukko 23. Pihlajaveden maalinuston tiheys (paria/km²) verrattuna lähialueisiin lähinnä 1980–1990-luvun linjalaskentojen perusteella (linjaa Pihlajavedellä yhteensä 105,5 km, Kolovedellä 27,8 km, Linnansaaressa 54,0 km ja Punkaharjulla 9,2 km). Lisäksi vertailukohdaksi on otettu Etelä-Suomen keskitiheys 1970–1980-luvulla valtakunnallisten linjalaskentojen perusteella (Väisänen ym. 1998).

	Pihlajavesi	Kolovesi	Linnansaari	Punkaharju	Etelä-Suomi
Kaulushaikara	–	–	–	0,1	?
Hiirihaukka	0,1	–	–	–	0,1
Sääksi	–	–	0,0	–	?
Pyy	1,8	2,4	2,0	–	1,4
Teeri	0,3	0,8	0,9	0,5	0,7
Metso	1,2	2,0	0,5	–	0,5
Kurki	0,0	–	–	–	0,0
Töyhtöhyppä	0,0	–	–	–	0,5
Taivaanvuohi	0,3	–	0,4	–	0,3
Lehtokurppa	0,4	–	0,3	–	0,3
Valkoviklo	0,0	–	–	–	0,1
Metsäviklo	0,8	0,3	0,2	–	0,3
Rantasipi	0,1	0,7	0,8	–	0,2
Sepelkyyhky	0,8	0,1	0,3	–	0,9
Käki	0,5	0,5	0,5	0,4	0,3
Helmipöllö	–	–	–	0,7	?
Tervapääsky	0,1	0,2	–	–	0,2
Käenpiika	0,0	0,1	0,1	–	0,1
Palokärki	0,2	0,2	0,1	0,1	0,0
Käpytikka	1,5	2,5	1,9	1,3	1,2
Pikkutikka	–	–	0,1	–	0,0
Pohjantikka	0,1	–	–	–	0,0
Kiuru	0,0	–	–	–	2,3
Törmäpääsky	0,2	0,2	0,4	0,2	0,9
Räystäspääsky	0,2	–	–	–	0,9
Metsäkirvinen	8,3	10,8	10,2	16,3	8,6
Niittykirvinen	0,0	–	–	–	0,8
Västäräkki	1,0	0,9	2,5	8,3	3,2
Peukaloinen	0,7	0,4	1,2	–	0,3
Rautiainen	3,6	4,0	1,7	1,0	1,7
Punarinta	11,1	2,5	5,2	1,8	5,6
Satakieli	0,0	–	–	–	0,1
Leppälintu	0,8	3,7	0,5	5,5	0,9
Pensastasku	0,2	–	0,1	–	2,1
Kivitasku	–	–	–	0,6	0,6
Mustarastas	1,5	–	2,2	2,0	0,9
Räkättirastas	3,7	0,6	3,8	12,3	5,9
Laulurastas	3,1	3,1	3,3	0,7	3,3
Punakylkirastas	7,5	3,8	11,9	5,8	6,9
Kulorastas	0,2	0,2	–	–	0,2

Taulukko 23. jatkuu...

	Pihlajavesi	Kolovesi	Linnansaari	Punkaharju	Etelä-Suomi
Ruokokerttunen	0,3	–	1,0	1,2	1,1
Viitakerttunen	0,2	–	–	–	?
Kultarinta	0,3	–	0,1	–	0,0
Hernekerttu	1,9	0,7	1,1	0,6	1,3
Pensaskerttu	0,4	–	–	–	1,4
Lehtokerttu	6,8	4,8	10,9	6,8	5,0
Mustapääkerttu	0,1	–	0,7	–	0,3
Idänuunilintu	0,2	1,1	0,2	–	0,1
Lapinuunilintu	0,1	–	–	–	0,0
Sirittäjä	3,7	12,2	11,8	5,1	1,7
Tiltalti	1,0	1,1	0,3	0,7	1,6
Pajulintu	30,0	34,2	31,8	50,2	32,2
Hippiäinen	6,6	6,6	3,4	7,7	4,8
Harmaasiippo	5,2	15,3	8,7	11,6	6,6
Pikkusiippo	–	0,7	0,3	–	0,0
Kirjosieppo	0,8	9,5	5,2	7,5	1,9
Hömötiainen	4,8	4,3	4,3	7,2	4,6
Töyhtötiainen	2,7	4,5	2,6	2,3	1,9
Kuusitiainen	–	–	0,1	–	0,1
Sinitiainen	0,5	–	0,2	–	0,3
Talitiainen	2,9	4,3	6,9	11,6	3,7
Puukiipijä	0,9	2,0	1,4	1,1	0,6
Kuhankeittäjä	0,1	0,0	0,1	–	0,0
Pikkulepinkäinen	0,3	0,3	0,7	–	0,5
Närhi	0,9	0,3	0,6	–	0,7
Harakka	0,2	–	0,0	–	0,7
Varis	0,3	0,2	0,7	0,7	1,0
Korppi	0,0	0,0	0,0	–	0,0
Varpunen	0,1	–	–	–	2,5
Peippo	48,1	37,5	64,7	43,8	33,6
Järripeippo	0,0	5,7	0,9	–	0,8
Viherpeippo	0,2	–	–	–	0,2
Vihervarpunen	7,7	11,7	6,6	5,5	4,9
Urpainen	0,7	3,6	–	–	0,3
Pikkukäpylintu	0,7	1,4	0,8	4,7	0,5
Isokäpylintu	0,2	1,2	0,6	–	0,1
Käpylintulaji	0,7	1,1	0,9	–	?
Punavarpunen	0,9	0,5	2,0	0,4	1,7
Punatulkku	1,3	0,5	0,4	0,5	0,9
Keltasirkku	2,0	–	0,3	–	5,2
Pajusirkku	0,2	–	0,9	–	0,9
Yhteensä	184,6	205,3	222,5	226,8	176,2

Taulukko 24. Pihlajaveden maalinnuston koostumus ja eri linturyhmien tiheys (paria/km²) verrattuna lähialueisiin linjalaskentojen perusteella (ks. selitykset taulukko 20).

	Pihlajavesi	Kolovesi	Linnansaari	Punkaharju
Metsävarpuslinnut	169,7	193,7	206,6	212,9
Muut metsälinnut	7,7	8,8	6,9	3,1
Metsälinnut	177,4	202,5	213,4	216,0
Vanhan metsän lajit	7,1	14,8	7,0	9,7
Kololinnut	15,5	32,0	23,8	37,3
Uhanalaiset lajit ja silmälläpidettävät	1,3	2,8	1,0	-
SPEC-lajit (SPEC 1-3)	7,2	20,4	11,4	17,9
SPEC-lajit (SPEC 4)	112,1	102,2	136,6	103,5
EU-direktiivilajit	3,7	5,5	3,6	0,9
EVA-lajit	1,9	4,0	2,1	1,2

Taulukko 25. Pihlajaveden linjalaskentoihin perustuvat maalinnuston lajimäärä, tiheys ja suoje-luarvo verrattuna muihin eteläsavolaisiin suoje-lualueisiin. Suoje-luarvo on laskettu summaamalla yksittäisten lajien suoje-luarvot parimäärien mukaisilla kertoimilla Mikkola-Roosin (1996) epävi-rallisen suoje-luarvopisteytyksen mukaan.

	Pihlajavesi	Kolovesi	Linnansaari	Punkaharju
Linjan pituus (km)	105,5	27,8	54,0	9,2
Linjaa/pinta-ala (km/km ²)	0,17	0,97	1,40	4,84
Lajimäärä	74	49	60	36
Tiheys pääsaralla (paria/km ²)	237,7	195,7	233,3	289,1
Suoje-luarvo	474	95	113	16

6 PIHLAJAVEDEN ARVOKKAAT LINTUALUEET

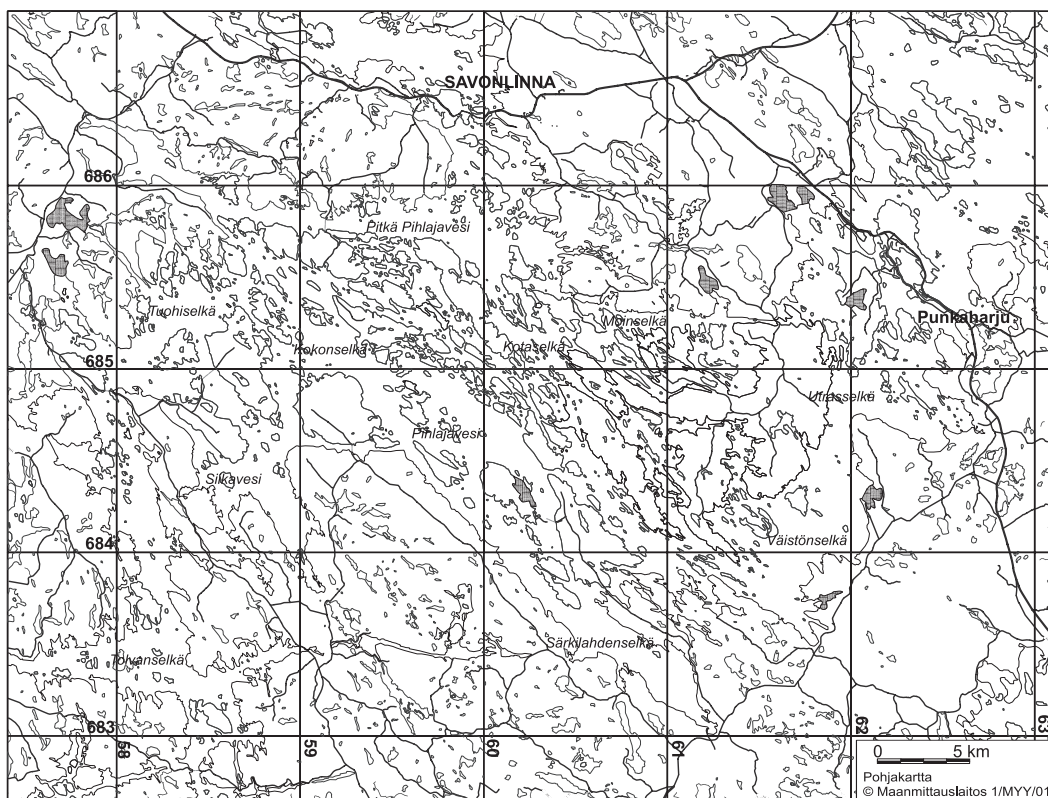
6.1 Arvokkaiden lintualueiden arviointiperusteet

Arvokkaiksi lintualueiksi on määritelty ne Pihlajaveden osa-alueet, joilla sekä pesimälinnuston lajimäärä että lintutiheys ovat huomattavasti korkeammat kuin Pihlajavedellä keskimäärin. Myös merkittävät uhanalaisten ja muiden suojellisesti tärkeiden lajien keskittymät kuuluvat arvokkaisiin lintualueisiin, kuten erityistä suojelua vaativien lajien pesimäalueetkin. Erityistä huomiota kiinnitetään EU:n lintudirektiivin luettelemiin lajeihin. Tietojen niukkuuden vuoksi lajikohtaisia alueita ei tässä yhteenvedossa ole kuitenkaan pystytty rajaamaan. Suojelunarvoisiksi elinympäristöiksi on esitetty tässä raportissa sen sijaan laajalle lajijoukolle merkittävät osa-alueet: Pihlajavedelle luonteenomaiset selkävesien lintuluodot, vesilintujen suosimat karut rannat ja suojaiset poukamat sekä iäkkäät metsäalueet ja merkittävimmät lehdot. Myös muutonaikaiset merkittävät levähdysalueet kuuluvat arvokkaisiin lintualueisiin. Talvehtivan linnuston kannalta merkittäviä alueita ovat lähinnä vanhat ja luonnontilaiset metsät, joissa tikat, tiaissekaparvet ja muut metsälinnut menestyvät parhaiten.

Arvioinnin perustana on käytetty tässä raportissa esitettyä aineistoa, joka kattaa Pihlajavedeltä saatavissa olevan olennaisen tietämyksen alueen linnustosta ympäri vuoden. Alueet on arvioitu lähinnä kvalitatiivisilla perusteilla lajiston monimuotoisuuden mukaan. Vaativiin suojelutoimiin ei tämän luokittelun perusteella vielä voida ryhtyä. Lopullinen, suojelun kannalta arvokkaimpien pesimäalueiden luokitus ja rajaaminen on mahdollista arvokkaimmalla ydinsaariston alueella todennäköisesti 4–5 seurantavuoden kuluttua. Muualla Pihlajavedellä lopullinen arviointi voidaan tehdä vasta, kun koko alueen kattava laajennettu seuranta on toteutettu kahteen kertaan (ks. luku 7.6.2).

6.2 Arvokkaimmat vesi- ja rantalintualueet

Vesilinnut keskittyvät Pihlajavedellä erityisesti matalille, reheväkasvuisille lahille ja poukamiin. Niistä laajimmat on merkitty kuvaan 9. Näillä alueilla pesii huomattavasti monimuotoisempi vesi- ja rantalinnusto kuin karuilla rannoilla ja selkävesiluodoilla, ja monet lajit (esimerkiksi silkkiuikku, härkälintu, taivaanvuohi, ruokokerttunen, pajusirkku) keskittyvät selvästi näille alueille. Toisaalta Pihlajavedelle luonteenomaisia, erityistä suojelua kansainvälisinkin perustein vaativia lajeja elää myös selkävesillä ja lokki- ja tiiraluodoilla (esimerkiksi kuikka, tukka- ja isokoskelo, telkkä). Lokkilintujen yhdyskunnat houkuttelevat näitä ja muitakin vesilintuja pedoilta tarjoamansa suojan ansiosta. Siksi luvussa 6.3 esitellyt arvokkaat lintuluodot ovat myös vesilintujen tärkeitä pesimäalueita.



Kuva 9. Vesilintujen arvokkaimmat pesimäpaikat ja muutonaikaiset levähdysalueet Pihlajavedellä.

Karuilla mantereiden ja metsäsaarten rannoilla lintutiheys on murto-osa ruovikkoisten lahti- ja lintuluotojen tiheydestä. Suojelullisesti arvokkaita lajeja, kuten kuikkia, koskeloita ja härkälintuja, pesii joillakin rantaosuuksilla kuitenkin tiheämmässä kuin muualla mm. rantojen rauhallisuuden, suojaisuuden ja luonnontilaisuuden ansiosta. Vuosien 1996–1997 vesilintulaskentojen ja muiden aineistojen perusteella kuvaan 9 on rajattu tällaisia vesi- ja ranta-alueita.

6.3 Arvokkaimmat lintuluodot

Pihlajaveden selkävesien luotolinnusto tunnetaan niin hyvin, että lintuluodot voidaan luokitella kohtalaisen luotettavasti niiden linnustonsuojelullisen merkityksen perusteella Juvasteen (1994) selvityksen ja tämän tutkimuksen perusteella. Pesimäluodot ja niiden lintukannat vaihtelevat kuitenkin jonkin verran vuodesta toiseen. Pihlajavesi on hyvin sokkeloinen. Lokit, tiirat, kuikat ja muut selkävesilinnut ovat keskittyneet pääosaksi isojen järvenselkien luodoille. Jonkin verran selkälokkeja ja kalatiiroja ja isompi joukko kala- ja naurulokkeja pesii myös suurilla sisälahdilla (kuvat 5 ja 10).

Monet Pihlajaveden länsiosien lintuyhdyskunnat ovat hyvin omaleimaisia ja suojelunarvoisia. Alueella sijaitsee esimerkiksi 40–50 parin harmaalokkiyhdyskunta, jollaisia Saimaan vesistöalueelta löytyy vain neljästä muusta paikasta (Juvaste 1994). Alueen linnusto on hyvin keskittynyt selkävesien läheisyyteen. Toi-

saalta syvävetiset ja karurantaist kapeikot ovat lähes linnuttomia yksittäisiä kalalokkipareja lukuun ottamatta.

Pihlajaveden itäosan selkävesilinnusto on valtakunnallisestikin poikkeuksellisen runsas erityisesti Punkaharjun–Putikon alueella (Juvaste 1994). Järvi-Suomen arvokkaimpiin kuuluu Pataselän lokki- ja tiirayhdyskunta, jonka Juvaste (1994) on luokitellut ainoaksi valtakunnallisesti merkittäväksi selkävesilinnuston keskittymäksi koko Pihlajavedellä. Luodoilla pesii koko Suomen sisävesien tiittävästi suurin selkälokkiyhdyskunta (viime vuosina 20–40 paria) sekä 20–30 harmaalokkiparia kala- ja naurulokkien ja kalatiirujen lisäksi.

Myös Pellossalon–Moinsalmen–Ritosaaren hyvin sokkeloisilla sisävesillä pesii melko runsaasti lokkilintuja, vaikka ne eivät olekaan varsinaisia selkävesiä. Eri puolilla Pihlajavettä on runsaasti paikallisesti arvokkaita lintuluotoja. Lokki- ja tiiraluodoilla pesii myös merkittävä määrä muita kansainvälisestikin suojelunarvoisia selkävesilajeja, kuten kuikkia, tukka- ja isokoskeloita ja jonkin verran telkkiäkin. Lokkilintujen yhdyskunnat ovat merkittäviä sorsa- ja uikkulintujen pesimäpaikkoina, koska monet lajit hakeutuvat pesimään lokkilintukolonioihin suojautuakseen pedoilta. Yhdyskunnat ovat toisaalta erittäin herkkiä ihmisen aiheuttamille häiriöille, ja monilla tahoilla Pihlajavedellä on havaittu myös tahallista ilkeävaltaa (Juvaste 1994). Sen merkitys vaihtelee vuodesta toiseen.

6.4 Arvokkaimmat metsäalueet

Maalinnuston arvokkaimpia, mahdollisimman luonnontilaisia elinympäristöjä ovat mm. iäkkäät ja lehtipuuvaltaiset metsät ja rauhalliset, yhtenäiset metsä- ja saaristoalueet. Muunkinlaiset metsä- ja maaympäristöt kuuluvat suojelunarvoisiin alueisiin, mikäli niille keskittyy uhanalaisia ja erityistä suojelua vaativia lajeja. Tarkemmin alueita ei tietojen puutteessa voida toistaiseksi kuitenkaan määrittellä. Eräitä linnuston kannalta arvokkaita alueita sisältyy Pihlajavedellä sijaitseviin suojeluohjelmien, kuten rantojen- ja lehtojensuojeluohjelmien, kohteisiin (Pihlajavesityöryhmä 1995).

6.5 Muuton- ja talviaikaiset alueet

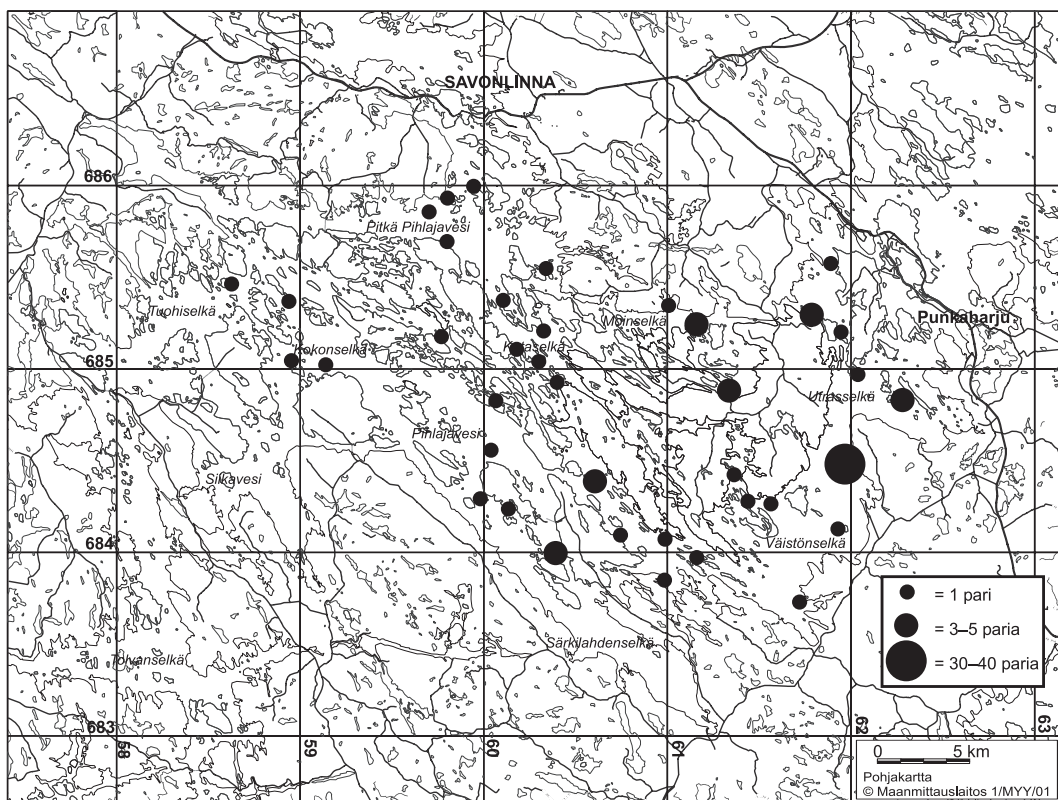
Muutonaikaisista levähdysalueista arvokkaimpia lienevät matalat, reheväkasvuiset lahdet ja rannat, jotka tarjoavat muuttolinnuille parhaiten suojaa ja ravintoa. Näihin alueisiin kuulunevat monet kuvan 9 kohteista. Tietojen niukkuuden vuoksi muita mahdollisia muuttolintujen keskittymäalueita ei tässä vaiheessa voida määrittellä.

Talviaikaisen linnuston suojelullisesti arvokkaimmat elinympäristöt ovat iäkkäitä ja mahdollisimman luonnontilaisia metsiä. Talvisten lintulaskentojen tulokset ja suojelullisesti arvokkaiden lajien esiintymispaikkojen kartoitus tarkentanevat myöhemmin näitä otaksunia.

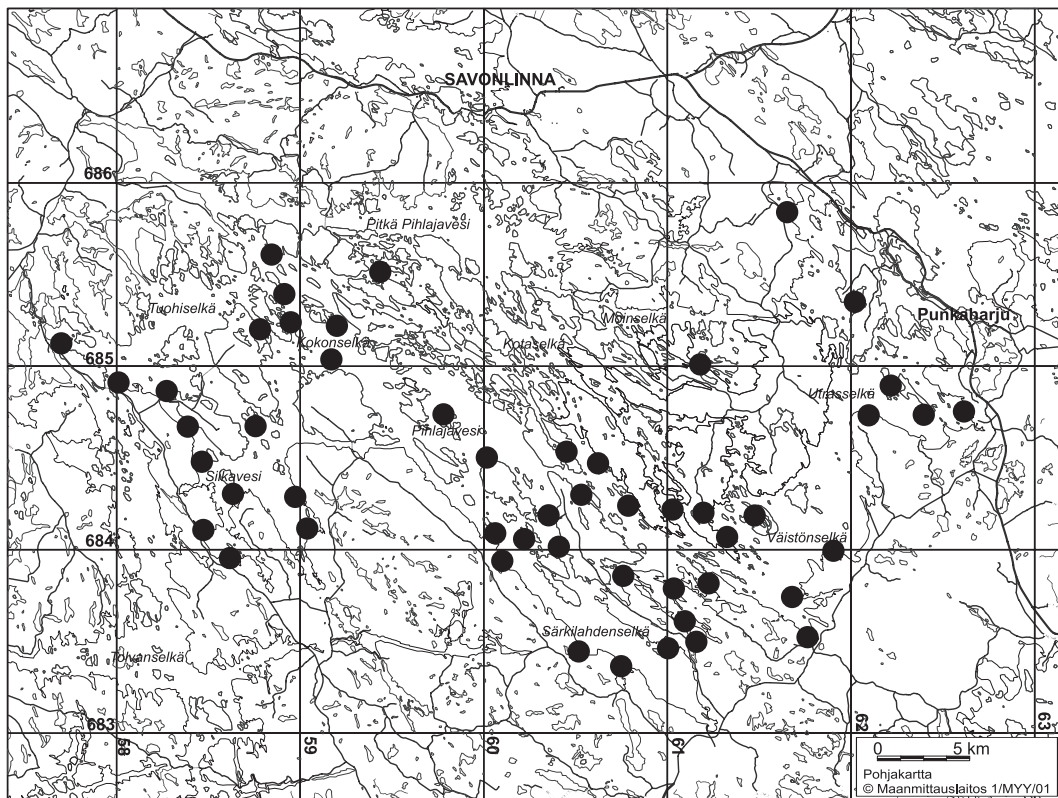
6.6 Pesimälinnuston aluekohtainen suojele Pihlajavedellä

Linnustolle arvokkaimpia alueita sijaitsee hajallaan eri puolilla Pihlajavettä, ja ne ovat yleensä pienialaisia. Nykyisen aineiston perusteella määriteltyjen kohteiden yhteenlaskettu kokonaisala on vain muutamia prosentteja koko Pihlajaveden alueesta, mutta niillä pesivän linnuston parimääräosuus on tähän nähden moninkertainen. Pesimälinnuston monimuotoisuuden turvaaminen Pihlajavedellä edellyttää aluekohtaisia suojelutoimia sekä luonnon suojelun ottamista huomioon kaikenlaisessa maankäytössä. Koska linnuston monimuotoisuus ilmentää myös muun luonnon monimuotoisuutta (esimerkiksi Bibby ym. 1992, Furness & Greenwood 1993, Tucker & Evans 1997), arvokkaiden lintualueiden suojeleminen edistää muidenkin eliöpopulaatioiden säilymistä elinvoimaisina.

Aluekohtaisista suojelutoimista kiireellisimmin on arvokkaimpien pesimäalueiden rauhoittaminen niitä muuttavalta tai pesimärauhaa häiritsevältä toiminnalta. Erityistä huomiota pitäisi kiinnittää tärkeimpiin lintukeskittymiin eli lintuluotoihin ja -lahtiin (kuvat 9 ja 10) sekä esim. kuikan ja muiden hajallaankin pesivien lajien pesimäpaikkoihin (kuva 11). Konkreettisiin suojelutoimiin kuuluvat lintuluotojen mairinnousukiellot pesimäaikaan ja valistuksen jakaminen veneilijöille ja muille vesilläliikkujille. Myös arvokkaimmat lehto- ja muut metsäalueet on rauhoitettava metsätaloustoiminnalta, ja tarvittaessa esim. valkoselkätikalle mahdollisesti kolvollisten lehtipuuvaltaisten metsien kuusettuminen on estettävä nuoria näreitö poistamalla. Kaikkia suojelukohteita ja -menetelmiä ei vielä voida tarkemmin määritellä alueiden puutteellisen kartoituksen vuoksi.



Kuva 10. Arvokkaimmat lокkilintujen pesimäluodot Pihlajavedellä.



Kuva 11. Kuikan vakituisimmat pesimäalueet Pihlajavedellä 1990-luvulla.

7 EHDOTUS PIHLAJAVEDEN PESIMÄLINNUSTON SEURANNAN JÄRJESTÄMISEKSI

7.1 Yleiset perustelut

Linnut ovat merkittävä osa Pihlajaveden eliöstöä ja luonnonarvoja (Pihlajavesityöryhmä 1995). Seurannan avulla voidaan määritellä linnuston suojelun suotuisa taso sekä kehittää menetelmiä sen saavuttamiseksi ja luonnon monimuotoisuuden säilyttämiseksi. Linnut sopivat hyvin myös ihmisen aiheuttamien ympäristömuutosten biologisten vaikutusten yleiseen seurantaan (esimerkiksi Koskimies 1987, 1989, Bibby ym. 1992, Furness & Greenwood 1993). Lintujen ekologia tunnetaan hyvin, ja niiden lukumäärät ovat arvioitavissa luotettavammin ja nopeammin kuin useimmilla muilla eliöryhmillä.

Seurantaehdotuksen tieteellinen pätevyys perustuu ympäristöministeriön ja Helsingin yliopiston yhteistyönä kehitetyn linnuston valtakunnallisen seurannan periaatteisiin (Koskimies 1987, 1989, 1992, 1994, Koskimies & Väisänen 1986, 1988, 1991). Tieteelliset kriteerit täyttävän seurannan on oltava jatkuvaa. Menetelmien on oltava luotettavia ja vertailukelpoisia. Vakioina pysyviä, edustavia näytealueita on oltava riittävästi aineistojen tilastolliseen käsittelyyn. Kohteena on oltava mahdollisimman monia lajeja. Pitkäaikaiset linnustomuutokset on kyettävä erottamaan lyhytaikaisista (ks. myös Dufréne & Legendre 1997, MacNally 1997). Seuraavissa luvuissa on tehty ehdotuksia Pihlajaveden pesimälinnuston seurannan järjestämiseksi. Yhteenvedo seurantaehdotuksesta näkyy taulukosta 26.

Taulukko 26. Ehdotus Pihlajaveden pesimälinnuston seurantajärjestelmäksi. Menetelmät: Ves = vesilintulaskenta, Luo = luotolintulaskenta, Rev = reviirikartoitus ja pesien tarkastus, Lin = Linjalaskenta. Näytealueiden lukumäärien ja niiden kattaman yhteispinta-alan (km²) sekä eri linturyhmien vaatimien maastotyöpäivien lukumäärien (suluissa) arviot ovat alustavia. Vuosittaisessa seurannassa sekä vesilintujen että luotolintujen laskenta-alueita olisi 50, ja niiden kattama kokonaispinta-ala vastaavasti 20 ja 100 km². Reviirikartoituksia varten valittaisiin lajikohtainen määrä erillisiä seuranta-alueita, joiden pinta-alat perustuvat alustavaan arvioon. Joka viides vuosi koko vesi-, ranta-, luoto- ja maalintulajistoa seurataan laajemmalla alueella kuin vuosittain.

Menetelmä (työpäiviä)	Kohdelajit	Näytealueita	Ala
Vuosittainen seuranta			
Ves, Luo, Rev (5)	Kuikka	100	120
	Härkälintu	50	20
	Telkkä	50	20
	Tukkakoskelo	100	120
	Isokoskelo	100	120
	Rantasipi	100	120
Luo (10)	Kalalokki	100	120
	Selkälokki	50	100
	Kalatiira	50	100
Rev (15)	Kalasääski	10	10
	Nuolihaukka	20	120
	Pyy	5	10
	Teeri	5	10
	Metso	5	10
	Palokärki	10	10
	Valkoselkätikka	1	1
	Pikkutikka	10	10
	Käenpiika	5	10
	Leppälintu	5	10
Viisivuotisseuranta			
Ves (8)	Vesilinnut	80	40
	Rantalinnut		
Luo (20)	Luotolinnut	100	200
Lin (10)	Maalinnut	10	20
Rev (30)	Uhanalaisten lajien kartoitus	100	300
Rev (10)	Arvokkaat lintualueet	5	10

7.2 Tavoitteet

Seurannan avulla pyritään kokoamaan välttämätöntä tietoa linnuston ja muun luonnon monimuotoisuuden suojelua ja suojelun suotuisan tason varmistamista varten. Seuranta painottuu Pihlajaveden keskeiselle, luonnonsuojelualueeksi perustettavalle saaristoalueelle ja muille arvokkaimmille lintupaikoille ja kohdistuu erityisesti uhanalaisiin ja muihin suojelullisesti arvokkaisiin lajeihin. Näin saadaan mahdollisimman vähin kustannuksin yleiskäsitys Pihlajaveden erityistä suojelua vaativan linnuston tilasta.

Pihlajaveden linnuston suojelua välittömästi palvelevan seurannan minimitalvoitteina olisi:

- kartoittaa uhanalaisten ja muiden luonnonsuojelun kannalta arvokkaimpien lajien pesimä- ja oleskelupaikat sekä seurata näiden lajien vuosittaisia ja pitkäaikaisia muutoksia
- kartoittaa arvokkaimmat lintujen pesimä- ja kerääntymisaluet, seurata niillä linnuston ja elinympäristöjen muutoksia ja arvioida alueiden luonnonsuojelullinen arvo
- suunnitella erityistä suojelua vaativien lajien ja alueiden suojelutoimia ja seurata niiden vaikutusta linnustoon.

Seuranta-aineiston arvo ja käyttömahdollisuudet kasvaisivat merkittävästi, mikäli voitaisiin seurata myös maankäytön vaikutusta mahdollisimman laajaan lajijoukkoon ja suureen alueeseen. Tällöin lintuseuranta-aineiston perusteella olisi mahdollista:

- arvioida pääosalla pesimälajeista kokonaiskanta tutkimusalueella
- pohtia kannanmuutosten syitä tutkimusalueella havaittujen ympäristömuutosten ja valtakunnallisen seuranta-aineiston avulla
- käynnistää tarkempia erikoistutkimuksia tietyistä lajeista tai alueista esimerkiksi ympäristömuutosten ja linnustomuutosten välisen yhteyden varmistamiseksi.

Tämä jälkimmäinen, laajempi seurantatavoite edellyttäisi kuitenkin monien viranomaisten sitoutumista hankkeeseen. Seuraavissa ehdotuksissa keskitytäänkin kustannusten säästämiseksi minimitalvoitteiden täyttämiseen.

7.3 Vuosittaisen seurannan perustelut

Lintujen lukumäärät vaihtelevat vuodesta toiseen monista syistä. Suojelun kannalta mielenkiintoisimpia ovat kuitenkin pitkäaikaiset, ihmisen aiheuttamista ympäristömuutoksista johtuvat suuntaukset. Seurannassa on keskeistä huomata, että lyhyt- ja pitkäaikaiset muutokset voivat poiketa toisistaan huomattavasti (esimerkiksi Koskimies 1987, Wiens 1989, Furness & Greenwood 1993). Huomattavat lajikohtaiset ja koko lajiston muutokset kahden peräkkäisen vuoden välillä vahvistavat käsitystä siitä, että usean vuoden välein toistetuilla laskennoilla saadaan vain karkeahko yleiskuva tutkimusalueen pesimälajiston koostumuksesta ja lajien välisistä runsaussuhteista (ks. luku 2.7.4, vrt. Wiens 1989).

Pitkäaikaisten kannanmuutosten määrittäminen on mahdotonta, ellei tunneta vuosittaisia muutoksia. Esimerkiksi vain viiden vuoden välein toistetussa seurannassa ei voida tietää, kuvastavatko todetut lukumäärät kannanmuutoksen huippu- vai pohjavuotta vai jotain siltä väliltä. Pysyvän suuntauksen havaitseminen kestää parhaimmillaankin useiden seurantajaksojen ajan eli käytännössä ainakin 15–20 vuotta. Pitkäaikaisten muutosten havaitseminen mahdollisimman nopeasti on ratkaisevan tärkeää tehokkaiisiin suojelutoimiin ryhtymisen kannalta, mikä edellyttää vuosittaisen vaihtelun laajuuden selvittämistä (Koskimies 1987). Tällöin vastaava muutos voidaan havaita jo 4–5 vuodessa. Yhden vuoden laskennoissa sattumalla on lisäksi suuri vaikutus päätelmiin lintukantojen tilasta, jolloin esimerkiksi kalliisiin ja vääränlaisiin suojelutoimiin saatetaan ryhtyä harhaisten tietojen perusteella. Lajien harvalukuisuuden, piilottelevien elintapojen ja elinpiirien vaihtamisen vuoksi kaikkia pareja ei löydetä joka vuosi, joten niiden jatkuva etsintä ja inventointi on tarpeen mahdollisimman monen pesimäalueen kartoittamiseksi. Mikäli lintukantoja ei seurata joka vuosi, reviiereistä löydetään huomattavasti pienempi osa, mikä vaikeuttaa populaatioiden elinvoimaisuuden, pysyvyyden ja suojelun suotuisan tason arviointia. Vain rajuimmat kannanmuutokset paljastuvat ja nekin vasta huomattavalla viipeellä.

7.4 Lajistollisen edustavuuden perustelut

Ennalta valittuihin lajeihin keskittyvä seuranta sisältää huomattavan riskin siitä, seurataanko lajiston ja alueen suojelun kannalta olennaisia kohteita (MacNally 1997). Niin kansallisin kuin kansainvälisinkin kriteerein tehdyt luokitukset uhanalaisista lajeista päätyvät jo muutaman vuoden välein erilaisiin lajiluetteloihin (esimerkiksi Uhanalaisten... 1992, Hilton-Taylor 2000). Vuonna 2000 julkaistiin uusi, Kansainvälisen luonnonsuojeluliiton IUCN:n kriteereihin perustuva kansallinen uhanalaisten eliöiden luettelo, joka poikkesi huomattavasti kahdesta aikaisemmasta virallisesta luettelosta (Uhanalaisten... 2000).

Harvojen indikaattorilajien avulla ei voida seurata kuin osaa luonnon monimuotoisuudesta. Vaikka jotkut lajit tiedettäisiin joidenkin muutosten hyväksi indikaattoreiksi – mikä on melko epätavallista – suppeaa lajijoukkoa seuraamalla menetetään mahdollisuus yllättävien, ennalta arvaamattomien muutosten havaitsemiseen (Koskimies 1987, 1989, Dufréne & Legendre 1997). Kilpailu, saalistus ja muut lajienväliset suhteet voivat olla seurattaville lajeille tärkeimpiä uhkatekijöitä ja muutosten aiheuttajia, mutta suppean lajijoukon seurannassa niistä ei saada lainkaan tietoa, koska muiden lajien tilannetta ei tuolloin tunneta. Seurattavien lajien määrän lisääminen alentaa lajia kohti keskimäärin tarvittavaa maastotyöpanosta, koska samoin perusmenetelmin voidaan seurata laajaa lajijoukkoa, ja samalla muutosten syiden selvittäminen varmentuu (Koskimies 1987). Harvoin lajeihin kohdistuva seuranta palveleekin lähinnä näiden lajien suojelua ja huonommin koko linnuston monimuotoisuuden turvaamista.

7.5 Seuranta-alue

Linnuston seuranta painottuu Pihlajaveden ydinsaaristoon ja erityisesti luonnonsuojelun alueen perustamiseksi hankituille saaristo- ja vesialueille, koska ne ovat luonnonsuojelun kannalta arvokkaimpia ja ainutlaatuisimpia elinympäristöjä ja niillä voidaan toteuttaa käytännön suojelutoimia (kuva 1). Kustannussyistä koko Pihlajaveden aluetta ehdotetaan seurattavaksi vain joka viides vuosi, jolloin lasketaan koko pesimälajisto. Tällöin seuranta painottuu arvokkaimmille pesimäalueille.

7.6 Seurantakohde

7.6.1 Indikaattori- ja uhanalaiset lajit

Lajisuojelua palvelee suorimmin Pihlajaveden suojelullisesti arvokkaimpien lajien seuranta (taulukot 15 ja 16, luku 5.5). Tavoitteena on seurata niitä vuosittain ydinsaaristossa ja viiden vuoden välein koko Pihlajaveden alueella, jotta kannan elinvoimaisuus, suojelun suotuisa taso ja suojellun alueen merkitys kokonaisuudelle voitaisiin määritellä. Nämä lajit ilmentävät monia vesi- ja metsäympäristöön kohdistuvia, ihmisen aiheuttamia uhkatekijöitä, jotka vaikuttavat myös muiden elintavoiltaan samantapaisten lajien tilanteeseen (taulukko 36). Myös muiden Suomen ja Euroopan uhanalaisten lajien sekä lintudirektiivin lajien elinpiirejä etsitään vuosittain (SPEC-lajit luokissa 2 ja 3, taulukko 13 ja luvut 5.1–5.3). Uusien elinpiirien etsimisen ohella vuosittain tarkastetaan myös aikaisempina vuosina löydetty indikaattori- ja uhanalaisten lajien elinpiirit. Lisäksi arvioidaan niiden tila ja soveltuvuus eri lajeille.

7.6.2 Muut pesimälajit

Viiden vuoden välein Pihlajavedellä ehdotetaan laskettavaksi edustavilla näytealueilla koko pesimälajisto sen yleistilanteen selvittämiseksi ja lajikohtaisen intensiiviseurannan tarkentamiseksi. Seuranta painottuisi silloinkin ydinsaaristoon. Koko lajiston ja Pihlajaveden seurannan tavoitteena on varmistua vuotuis seurannan tulosten alueellisesta edustavuudesta, seurata pesimäpaikkojen vaihtumista, arvioida linnuston luonnonsuojelullista arvoa, arvioida kokonaiskantojen suuruus, suojellun alueen kantojen elinvoimaisuus ja elinympäristöjen tila, verrata suojeltua ja suojelematonta osa-alueita toisiinsa, tehostaa uhanalaisten ja arvokkaiden lajien kartoitusta sekä tarkistaa, onko vuosittaisen seurannan piiriin otettava uusia lajeja. Laajennettu seuranta kattaa tilastolliseen käsittelyyn riittävän määrän edustavia näytealueita selkä- ja rantavesiltä sekä maaympäristöistä vesi-, luoto-, ranta- ja maalinnuston kokonaistilanteen selvittämiseksi (taulukko 26).

7.7 Seurantamenetelmät

7.7.1 Laskentakohde

Pihlajaveden linnuston seurannan pääkohteena ovat pesivien lajien parimäärät ja niiden muutokset sekä pesimäreviirien kartoitus. Lukumäärien seuranta on nopeampaa ja vaivattomampaa kuin esimerkiksi pesinnän onnistumisen selvittäminen. Lintujen lukumäärät heijastavat elinympäristöjen elinkelpoisuutta linnuille ja luonnon yleistä tilaa. Lintujen lukumäärien vaihtelut eivät suoraan riipu pesimäympäristöissä tapahtuvista muutoksista, vaan heijastavat mm. näistä johtuvia syntyvyyden ja kuolevuuden vaihteluja sekä elinpaikkojen vaihtamista (Koskimies 1987). Paikallisten ympäristömuutosten lisäksi linnustomuutoksia aiheuttavat myös sääolojen vaihtelut ja laajoilla alueilla vaikuttavat ympäristömuutokset (esimerkiksi muuttolinnuilla muutonaikaiset ja talvehtimisalueiden olot vaikuttavat kannanvaihteluihin usein enemmän kuin pesimäseudun olot). Lukumäärien muutokset heijastavat kuitenkin riittävän luotettavasti ja nopeasti myös pesimä- ja elinympäristöissä tapahtuneita muutoksia, koska kotipaikkauskollisetkin linnut ovat keskimäärin varsin lyhytikäisiä ja katoavat nopeasti elinkelvottomiksi muuttuneista ympäristöistä. Vastaavasti linnut asuttavat uusia sopivia elinympäristöjä melko nopeasti.

Eräillä uhanalaisilla, varsinkin pitkäikäisillä lajeilla on perusteltua seurata myös pesinnän onnistumista. Hyviä esimerkkejä ovat kuikka, kalasääski ja valkoselkätikka. Näillä lajeilla lukumäärät eivät muutu juuri lainkaan moneen vuoteen lintujen pitkäikäisyyden, kotipaikkauskollisuuden ja vaihtoehtoisten pesäpaikkojen niukkuuden vuoksi, vaikkei pesintä olisi onnistunut pitkään aikaan.

7.7.2 Menetelmien vakiointi

Yhtään kaikille Pihlajaveden pesimälintulajeille riittävän luotettavaa laskentamenetelmää ei ole, vaan eri linturyhmille (esimerkiksi vesilinnut, lokkilinnut, kahlaajat, varpuslinnut) on käytettävä niille parhaiten soveltuvia, mahdollisimman luotettavia menetelmiä. Menetelmät on vakioitu valtakunnallisessa linnuston seurannassa (Koskimies & Väisänen 1988, 1991, Koskimies 1994). Laskennat ovat silloin vertailukelpoisia vuodesta toiseen ja myös muualla maassa tehtyihin laskentoihin, ja ne ovat laskijan ominaisuuksista mahdollisimman vähän riippuvaisia. Menetelmät ovat myös hyötysuhteeltaan (käytettävä aika suhteessa ai-neiston määrään ja luotettavuuteen) mahdollisimman optimaalisia.

7.7.3 Pihlajaveden pesimälinnuston laskentamenetelmät

Pihlajavedellä käytetään seuraavia laskentamenetelmiä:

- vesilinnut: pistelaskenta rannoilta, venelaskenta (kiertolaskenta) luotolintujen laskennan yhteydessä erityisesti saariston sisäosissa
- luotolinnut: pesä- ja emolaskenta pesimäluodoilla
- maalinnut: linjalaskenta
- uhanalaiset ja muut indikaattorilajit: reviirikartoitus (lajikohtaiset sovellukset).

7.7.4 Laskentamenetelmien yleispiirteet

Laskentamenetelmät on yksityiskohtaisesti vakioitu ja selostettu valtakunnallisen linnustonseurannan ohjekirjoissa (Koskimies & Väisänen 1988, 1991, Koskimies 1994), ja tässä kuvataan vain niiden pääpiirteet. Vesilintujen pistelaskennassa linnut lasketaan rannoilla ja saarissa sijaitsevista vakiopisteistä, joista on hyvä näköala tutkittavalle vesialueelle. Linnut lasketaan vakioidulla tavalla kussakin pisteessä yhteen kertaan toukokuun loppupuolella. Laskennassa käytetään kaukoputkea. Luotolintujen laskennan yhteydessä selkävesien vesilintuja lasketaan veneestä ja luodoilta. Luodoilla ja avosaarilla sekä rannoilla lasketaan pesivät lokit, tiirat, kahlaajat ja muut luoto- ja rantalinnut pesien ja pesillään olevien emojen perusteella kaksi kertaa alkukesän aikana. Muut rantalinnut lasketaan pääasiassa rannoilla olevista vesilintujen laskentapisteistä toukokuun loppupuolella.

Yleiset maalinnut lasketaan linjalaskentamenetelmällä, jossa kukin 4–6 km:n pituinen linja kuljetaan kerran pesimäkauden aikana ja kaikki havaitut yksilöt otetaan mukaan. Linjat sijoitetaan siten, että niiden varrelle osuu eri elinympäristötyyppejä mahdollisimman tarkoin siinä suhteessa kuin niitä seudulla esiintyy. Uhanalaisia, suojelullisesti arvokkaita ja muita harvalukuisia lajeja etsitään paitsi varsinaisten laskentojen yhteydessä myös liikkumalla alueella sopivissa elinympäristöissä kevään ja kesän aikana, jolloin eri lajit ovat luotettavimmin havaittavissa. Kaikki lajit merkitään kartoille, ja lintujen elinympäristön, tapausajankohdan, reviirin pysyvyyden ja linnun käyttäytymisen perusteella pyritään päättelemään, pesiikö lintu paikalla. Pesinnän varmistamisessa käytetään atlasmenetelmää varten kehitettyjä pesimisvarmuuden arviointikriteerejä (Koskimies & Väisänen 1986, Väisänen ym. 1998). Vastaavaa harvalukuisten lajien kartoitusmenetelmää käytetään myös inventoitaessa ruovikkoisia lahtia ja muita arvokkaita pesimäalueita. Reviirien pysyvyyden varmistamiseksi ja laskennan luotettavuuden lisäämiseksi kartoitus toistetaan useampaan kertaan pesimäkauden aikana.

7.8 Laskenta-aika

Laskennat on tehtävä kunkin menetelmän edellyttämänä ajankohtana, jonka määräävät mm. lintujen fenologia ja käyttäytyminen pesimäkierron eri vaiheissa (Koskimies & Väisänen 1988, 1991, Koskimies 1994). Optimaalisena laskentajak-

sona koko pesivä kanta on saapunut alueelle, ja läpimuuttavat yksilöt ovat jo hävinneet, mutta lintujen laulu ja muu aktiivisuus on vielä niin vilkasta, että ne ovat luotettavasti havaittavissa. Laskennat voidaan tehdä vain hyvällä säällä, koska esimerkiksi kova tuuli, sade ja kylmyys alentavat merkittävästi lintujen ääntelyaktiivisuutta ja havaittavuutta.

Maalintujen linjalaskennat tehdään kesäkuussa varhain aamulla ja aamupäivällä, vesilintulaskennat toukokuun loppupuolella puoleen päivään mennessä. Muihinkin vuorokaudenaikoihin, huhtikuulta elokuulle, voidaan laskea luotolintuja ja etsiä uhanalaisia ja muita harvalukuisia lajeja, mutta useimmiten lintujen havaittavuus ja aktiivisuus ovat suurimmillaan loppukevään ja alkukesän aamuina. Vesilinnut lasketaan toukokuun puolivälissä tai vähän sen jälkeen kussakin pisteessä yhteen kertaan. Lajiston niukkuudesta johtuen pesintä on yhtäaikaisempaa kuin rehevillä rannoilla, joilla vesilinnut lasketaan tavallisesti kahdesti. Luodoilla pesivät lokki- ja muut linnut ja selkävesillä esiintyvät vesilinnut lasketaan kesäkuussa. Samalla havainnoidaan uhanalaisia ja muita harvalukuisia lajeja sekä lasketaan selkävesien vesilintuja. Maalinnut lasketaan toukokuun lopun ja kesäkuun 20. päivän välisenä aikana.

Uhanalaisten ja harvalukuisten lajien reviirien etsintä ja tarkastus on työlästä. Lajeja on varta vasten etsittävä sopivista elinympäristöistä ja kunkin lajin havaitsemisen kannalta mahdollisimman otolliseen aikaan. Lukumäärien selvittämisen ohella tutkitaan elinympäristöjen tilaa ja uhkatekijöitä, mahdollisuuksien mukaan myös lintujen pesintää ja suojelukeinojen vaikutuksia.

7.9 Apuvälineet

Linnuston seurantatutkimuksissa tarvitaan tärkeimpinä apuvälineinä kiikari, kaukoputki, peruskartat, muistivihko sekä liikkumisvälineinä auto ja moottori- ja soutuvene.

7.10 Aineistojen kokoaminen, käsittely ja raportointi

Laskenta-aineistot kootaan valtakunnallisessa linnustonseurannassa käytettäville lomakkeille, ja ne käsitellään samoin periaattein kuin muutkin seuranta-aineistot (Koskimies & Väisänen 1988, 1991). Parien määrä tulkitaan laskentatiedoista vakioiduin periaattein, ja tuloksista voidaan laskea vuosittaisten runsausindeksien ohella mm. tiheysarvoja. Linnuston kannanmuutosten syitä selvitetään mm. vertaamalla eri linturyhmien muutoksia keskenään, vertaamalla Pihlajaveden alueella havaittuja ympäristömuutoksia linnuston muutoksiin sekä vertaamalla Pihlajaveden linnustonseurannan tuloksia valtakunnallisen ja toisaalta muihin lähialueilla tehtäviin linnustonseurannan tuloksiin (esimerkiksi Parikkalan seudulla). Tulkinnan tavoitteena on selvittää lintukantojen ja niiden muutosten lisäksi elinympäristöjen tilaa sekä linnuston suojelullista arvoa. Aineistojen perusteella suunnitellaan ja toteutetaan Pihlajaveden linnuston ja muun luonnon suojelutoimia.

Seurantatulokset raportoidaan vuosittain, ja linnuston pitkäaikaisia muutoksia tarkastellaan vertailemalla kunkin vuoden tuloksia edellisvuosien tuloksiin. Viiden vuoden välein laadittava raportti on laajempi ja yksityiskohtaisempi kuin vuosiraportti, ja siinä tarkastellaan tarkemmin linnuston pitkäaikaismuutoksia. Samoin pohditaan mm. tarvittavia suojelutoimia ja jo toteutettujen suojelutoimien vaikutusta linnustoon ja muun luonnon tilaan.

7.11 Työmäärä

7.11.1 Indikaattorilajien vuotuisseuranta

Indikaattorilajien vuosittaisen seurannan vaatima työmäärä on arvioitu seuraavasti (työpäivien lukumäärä):

Vesi- ja rantalinnut	5
Luotolinnut	10
Maalinnut	20
Aineiston käsittely ja raportointi	30
Yhteensä	65

Työhön sisältyvät seuraavat vaiheet:

- kaikki maastotyöt matka- ja materiaalikuluineen
- aineiston käsittely ja tulosten tulkinta
- muuttoaineiston ja muun tutkimuksen ulkopuolella kootun havaintoaineiston kokoaminen ja käsittely
- valtakunnallisen linnustonseuranta- ja muun vertailuaineiston hankkiminen ja käsittely
- aineiston raportointi.

Tämän minimiversion toteutuminen edellyttää aluetta hyvin tuntevan tutkijan tai tutkijat sekä otollisten säiden osumista pääosaan laskentakautta. Näiden ja muiden epävarmuustekijöiden vuoksi tulosten käyttökelpoisuus varmentuisi jonkin verran suuremmalla työpanoksella.

7.11.2 Laajennettu seuranta

Viiden vuoden välein toistettavan laajennetun seurannan työmäärä on arvioitu seuraavasti (työpäivien lukumäärä):

Vesi- ja rantalintujen pistelaskennat	8
Luotolintujen laskennat	20
Linjalaskennat	10
Uhanalaisten lajien kartoitus	35
Arvokkaiden lintualueiden kartoitus	15
Aineiston käsittely ja raportointi	40
 Yhteensä	 128

Laajennetun seurannan maastotöihin ja kustannuksiin joka viides vuosi sisältyvät normaalin vuotuisseurannan työt.

8 TALVI- JA MUUTTOAIKAISEN LINNUSTON SEURANTA

8.1 Talvilinnuston seuranta

8.1.1 Seurannan perusteet

Talvilinnuston lukumäärät ja niiden muutokset sekä elinympäristönvalinta kuvaavat lähinnä metsien luonnontilaa ja elinkelpoisuutta paikkalinnuille. Talvi on monen lajin kannan kehitykselle ratkaisevaa aikaa, ja jotkut piilottelevat lajit ovat talviaikaan helpoimmin laskettavissa. Myös uhanalaisten ja muiden harvalukuisten lajien pesäpaikat ja elinympäristöt ovat talvella helpoimmin löydettävissä (esimerkiksi monet petolinnut). Kustannussyistä talvilinnuston seurantaa ei liene mahdollista aloittaa lähivuosina. Seuraavassa on kuitenkin hahmoteltu seurannan minimimitavoitteet.

8.1.2 Talvilintulaskennat

Talvilinnuston koostumuksen, lukumäärien, elinympäristönvalinnan ja linnustonsuojelullisen arvon määrittämiseksi Pihlajaveden isoissa metsäsaarissa ja ranta-alueilla talvilintuja olisi tarpeen laskea vuosittain viidellä reitillä, jotka sijoittuvat osittain samoille alueille kuin kesäiset linjalaskennat. Reitit ovat 10 km:n pituisia ja ne laskettaisiin yhteen kertaan vuodenvaihteessa.

8.1.3 Harvalukuisten lajien kartoitus

Talvikaudella olisi kartoitettava sellaisia harvalukuisia paikkalintulajeja, erityisesti uhanalaisia ja muita suojelullisesti arvokkaita lajeja, joiden löytäminen ja havaitseminen kesäkaudella on epäluotettavinta (esimerkiksi pöllöt, kanalinnut ja tikat). Lajien elinpaikkoja etsittäisiin retkeilemällä sopivissa ympäristöissä.

8.1.4 Työmäärä

Talvilintulaskennat ja harvalukuisten lajien kartoitus edellyttävät seuraavaa työmäärää (työpäivien lukumäärä):

Talvilintulaskennat	10
Harvalukuisten lajien kartoitus	15
Aineiston käsittely ja raportointi	8
Yhteensä	33

8.2 Muuttoaikainen seuranta

Pihlajavedeltä on jonkin verran tietoa ylimuuttavasta lajistosta. Uutta tietoa tarvittaisiin kipeimmin mm. tärkeimmistä levähtäjakeskittymistä. Muuttajamäärien muutoksia on työlästä seurata vuosittain vertailukelpoisella tavalla, eikä menetelmiä ole valtakunnallisestikaan vakioitu. Pitempiaikainen, luotettavaan tuloksiin tähtäävä kattava muuton seuranta on hyvin työlästä, joten kustannukset nousisivat korkeiksi.

Pihlajavedellä liikkuvien ja muuttoa tarkkailevien lintuharrastajien havainnot kannattaa jatkossa koota yhteen mahdollisimman kattavasti. Ainakin Punkaharjun Hirvikoskella ylimuuton seuranta jatkunee melko innokkaana harrastajavoimin tulevinakin vuosina. Myös muualla tehdyt yksittäisetkin havainnot parantavat tietämystä alueen kautta muuttavasta lajistosta ja eri lajien yleisyydestä.

KIITOKSET

Kiitän lämpimästi Ilpo Huolmania ja Arto Ustinovia Etelä-Savon ympäristökeskuksen selvitykseen kuuluvien linjalaskentatulosten antamisesta käyttöni sekä Ari Rajasärkkää linjalaskentatulosten käsittelystä ja vertailuaineistojen luovutuksesta tätä raporttia varten. Antti Below, Tuula Kurikka, Esa Lammi ja Esa Pienmunne esittivät perusteltuja näkökohtia tekstin viimeistelyvaiheessa, mistä esittän parhaat kiitokseni.

LÄHTEET

- Bibby, C. J., Burgess, N. D. & Hill, D. A. 1992: Bird census techniques. – Academic Press, Lontoo. 257 s.
- Dufréne, M. & Legendre, P. 1997: Species assemblages and indicator species: the need for a flexible asymmetrical approach. – *Ecological Monographs* 67:345–366.
- Furness, R. W. & Greenwood, J. J. D. (eds.) 1993: Birds as monitors of environmental change. – Chapman & Hall, Lontoo. 356 s.
- Hilton-Taylor, C. (toim.) 2000: 2000 IUCN Red List of Threatened Species. – IUCN – The World Conservation Union, Gland. 61 s.
- Huolman, I., Horppila, P., Pääkkönen, P. & Ustinov, A. 1997: Pihlajaveden kasvillisuus- ja maisemaselvitys. – Etelä-Savon ympäristökeskus.
- Hyttiä, K., Kellomäki, E. & Koistinen, J. (toim.) 1983: Suomen lintuatlas. – SLY:n Lintutieto, Helsinki. 520 s.
- Juvaste, R. 1994: Sulkavan ja Savonlinnan eteläisten vesialueiden selkävesilinnuston suojelutarveselvitys 1994. – Etelä-Savon lintuharrastajat Oriolus r.y. 55 s.
- Kontiokorpi, J. 1990: Punkaharjun syysmuutot 1986–1988. – *Oriolus* 10:3–19.
- Kontiokorpi, J. 1992: Punkaharjun syysmuutot 1989–1991. – *Oriolus* 12:3–30.
- Kontiokorpi, J., Pietiläinen, O.-P. & Veijalainen, E. 1986: Syysmuutto Punkaharjun Hirvikoskella 1984 & 1985. – *Oriolus* 7:7–31.
- Koskimies, P. 1987: Suomen linnuston seuranta. Linnut ympäristömuutosten ilmentäjinä. – Ympäristöministeriö, ympäristön- ja luonnonsuojeluosaston julkaisu A 49. 258 s.
- Koskimies, P. 1989: Birds as a tool in environmental monitoring. – *Annales Zoologici Fennici* 26:153–166.
- Koskimies, P. 1992: Monitoring bird populations in Finland. – *Die Vogelwelt* 113:161–172.
- Koskimies, P. 1993: Population sizes and recent trends of breeding birds in the Nordic countries. – *Vesi- ja ympäristöhallinnon julkaisuja – sarja A* 144:1–43.

- Koskimies, P. 1994: Linnuston seuranta ympäristöhallinnon hankkeissa. Ohjeet alueelliseen seurantaan. – Vesi- ja ympäristöhallinnon julkaisuja – sarja B 18:1–82.
- Koskimies, P. 1995: Euroopan linnusto törmäyskurssilla EU-ihmisen kanssa. – Linnut 30(1):4–5.
- Koskimies, P. 1996: Suomessa pesivien ja talvehtivien lajien pesimä- ja talvikannat ja uhanalaisuus. – Teoksessa: Koskimies, P. & Lokki, J., Kotimaan linnut: 305–309. WSOY, Helsinki.
- Koskimies, P. & Väisänen, R. A. (toim.) 1986: Linnustonseurannan havainnointiohjeet. Lintuatlas, lintupaikat, pesäkortit, maa- ja vesilintulaskenat. – Helsingin yliopiston eläinmuseo, Helsinki. 58 s.
- Koskimies, P. & Väisänen, R. A. 1988: Linnustonseurannan havainnointiohjeet. 2. p. – Helsingin yliopiston eläinmuseo, Helsinki. 144 s.
- Koskimies, P. & Väisänen, R. A. 1991: Monitoring bird populations. A manual of methods applied in Finland. – Helsingin yliopiston eläinmuseo, Helsinki. 144 s.
- Lehtojensuojelutyöryhmä 1988: Lehtojensuojelutyöryhmän mietintö. – Komiteanmietintö 1988:16, Ympäristöministeriö, Helsinki. 279 s.
- Leivo, M. 1996: EVA – Suomen erityisvastuu linnustonsuojelussa. – Linnut 31(6):34–39.
- Lindfors, C. Ph. 1886: Sulkava sockens foglar. – Meddel. af Societas pro Fauna et Flora fennica 15:51–81.
- MacNally, R. 1997: Monitoring forest bird communities for impact assessment: the influence of sampling intensity and spatial scale. – Biological Conservation 82:355–367.
- Marjokorpi, A. 1987: Pihlajaveden eläimistön, erityisesti linnuston inventointi kesinä 1986–87. – Oriolus 8:28–57.
- Metsähallitus 1993: Metsätalouden ympäristöopas. – Metsähallitus, Vantaa. 112 s.
- Metsäkeskus Tapio 1995: Luonnonläheinen metsänhoito. Metsänhoitosuosituksia. 3. p. – Metsäkeskus Tapion julkaisu 6/1994:1–72.
- Mikkola-Roos, M. 1996: Kosteikkojen linnuston suojeluarvo – uusi menetelmä arviointiin. – Linnut 31(3):8–19.
- Okkonen, H. 1988: Sulkavan pitäjän linnut. – Oriolus 9:4–18.

- Okkonen, H. 1991: Euroatlas Etelä-Savossa 1986–89. – Oriolus 11:4–17.
- Pihlajavesityöryhmä 1995: Pihlajavesityöryhmän mietintö. – Ympäristöministeriö, alueidenkäytön osasto, työryhmän raportti 2/1995. 90 s.
- Tucker, G. M. & Evans, M. I. 1997: Habitats for birds in Europe. – BirdLife International, Cambridge. 464 s.
- Tucker, G. M. & Heath, M. F. 1994: Birds in Europe: Their conservation status. – BirdLife International, Cambridge. 600 s.
- Uhanalaisten eläinten ja kasvien seurantatoimikunta 1992: Uhanalaisten eläinten ja kasvien seurantatoimikunnan mietintö. – Komiteanmietintö 1991:30, Ympäristöministeriö, Helsinki. 328 s.
- Uhanalaisten lajien II seurantaryhmä 2000: Suomen lajien uhanalaisuus 2000. – Esipainos, Ympäristöministeriö, Helsinki. 432 s.
- Vilhunen, L. 1983: Linnuston rakenne Pihlajalahti–Sulkava välisellä alueella. – Oriolus 4:6–11.
- Väisänen, R. A., Lammi, E. & Koskimies, P. 1998: Muuttuva pesimälinnusto. – Otava, Helsinki. 567 s.
- Wiens, J. A. 1989: The ecology of bird communities. 1–2. – Cambridge University Press, Cambridge. 316 + 359 s.

PIHLAJAVEDEN SEUDUN LINTULAJILUETTELO

Luetteloon on otettu kaikki Pihlajavedellä ja sen ranta-alueilla säännöllisesti, ainakin useimpina vuosina pesivät, muuttoaikaan tavattavat sekä talvehtivat lintulajit. Satunnaisesti tavatut pesimättömät harvinaisuudet on jätetty pois, mutta kaikki mahdollisesti pesivät lajit on otettu mukaan.

Aineisto

Luettelo perustuu valtakunnalliseen lintuatlakseen (Väisänen ym. 1998), alueen linnustosta julkaistuun kirjallisuuteen, tämän tutkimuksen yhteydessä tehtyihin laskentoihin ja havaintoihin sekä muilta alueella retkeilleiltä lintuharrastajilta saatuihin tietoihin.

Esiintymislukitus

Lajit on lueteltu systemaattisessa järjestyksessä. Lajinimen jälkeen on luonnehdittu lajin esiintymistä seuraavasti:

PP = läpi vuoden esiintyvä pesimälaji (pesivä paikkalintu)

PPm = läpi vuoden esiintyvä pesimälaji, mutta huomattava osa kannasta muuttaa

PM = kesällä esiintyvä pesimälaji (pesivä muuttolintu)

R = ruokavierailija kesällä (ei pesi Pihlajavedellä eikä rannoilla)

M = muuttoaikaan havaittava laji, joka myös levähtää alueella

Y = ylimuuttava (tavataan vain muuttoaikoina)

T = talvella esiintyvä laji (ei pesi alueella).

Jotkut lajit voitaisiin perustellusti luokitella useampaan luokkaan. Rajatapauksissa on valittu sopivin luokka, mutta joillakin lajeilla on kaksi merkintää.

Suomen uhanalaiset lajit

Pesivän populaation uhanalaisuus Suomessa on merkitty seuraavasti uusimman uhanalaisuusluokituksen mukaan (Uhanalaisten... 2000):

RE = hävinnyt

CR = äärimmäisen uhanalainen

EN = erittäin uhanalainen

VU = vaarantunut

NT = silmälläpidettävä

EU:n direktiivilajit

Merkinnällä D1 on osoitettu EU:n lintudirektiivin (Bird Directive) liitteessä 1 luetellut erityistä suojelua vaativat lajit.

Euroopan uhanalaiset lajit

Euroopan uhanalaisilla lajeilla on merkitty BirdLife Internationalin mukainen (Tucker & Heath 1994) SPEC-luokitus/uhanalaisuuden aste. SPEC-luokat:

- 1 = maailmanlaajuisesti uhanalainen laji
- 2 = lajin esiintyminen on painottunut Eurooppaan ja sen suojelutilanne on epäsuotuisa
- 3 = lajin esiintyminen ei ole painottunut Eurooppaan, mutta lajin suojelutilanne on epäsuotuisa
- 4 = lajin esiintyminen on painottunut Eurooppaan, missä sen kanta ei ole kuitenkaan tällä hetkellä uhattuna.

Uhanalaisuusluokat ovat:

- E = erittäin uhanalainen
- V = vaarantunut
- R = harvinainen
- D = taantunut
- L = keskittynyt suppeille alueille
- W = talvikanta keskittynyt suppeille alueille.

Suomen erityisvastuulajit

Esitys Suomen erityisvastuulajeista eurooppalaisessa lintusuojelussa on kolmesta edellisestä luokasta poiketen epävirallinen. Leivon (1996) Suomen erityisvastuulajeiksi ehdottamat lajit on merkitty EVA-lyhenteellä.

Yleisyys ja runsaus

Koska pesimäkanta on arvioitu lähinnä vain uhanalaisilla ja muilla suojelua vaativilla vesi- ja rantalintulajeilla, kaikkien lajien yleisyyttä (esiintymispaikkojen lukumäärää) on luonnehdittu karkeasti seuraavasti:

- hyvin yleinen
- yleinen
- melko yleinen
- melko harvinainen
- harvinainen
- hyvin harvinainen.

Laskentojen perusteella arvioidut kokonaiskannat on mainittu vesi- ja rantalintulajeilla sekä eräillä suojelunarvoisilla maalintulajeilla. Tarvittaessa luonnehditaan lajin levinneisyyden erikoispiirteitä Pihlajaveden alueella. Lisäksi on kuvailtu lajin pesimä- ja talvehtimisympäristöä.

Läpimuuttajien lukumääriä on luonnehdittu vastaavasti asteikolla hyvin runsaslukuisesta hyvin harvalukuiseen.

Suojelu

Elinympäristön tilaa ja uhkatekijöitä sekä tarvittavia suojelutoimia on kuvattu uhanalaisimmilla ja muilla erityisesti suojeltavilla lajeilla.

Lajiluettelo

Kaakkuri (*Gavia stellata*). PM. NT. D1. SPEC3/V. EVA. Pesii hyvin harvinaisena lähiseudun lammilla, mutta käy kalastamassa Pihlajavedellä. Runsaslukuinen ylimuuttaja keväin syksyin. Levähtää toisinaan järvenselillä.

Kuikka (*G. arctica*). PM. D1. SPEC3/V. Pesimäkanta arviolta 100–150 paria. Yleinen pesijä Pihlajavedellä rauhallisilla rannoilla. Kärsii rantojen mökittymisen ja veneliikenteen aiheuttamista häiriöistä. Joskus kovien sateiden aiheuttamat tulvat tuhoavat pesiä. Rauhallisia pesimärantoja on vielä melko paljon jäljellä varsinkin ydinsaaristossa, joskin vain pieni osa Pihlajaveden rannoista on tarpeeksi matalia kuikalle. Pihlajavedellä viihtyy myös pesimättömien kuikkien pikkuparvia läpi kesän. Runsaslukuinen ylimuuttaja keväin syksyin. Muuttoparvet laskeutuvat toisinaan levähtämään.

Silkkiuikku (*Podiceps cristatus*). PM. Pesimäkanta arviolta 100–150 paria. Pesii yleisenä ruovikkoisilla järvenlahdilla, suurimmissa ruovikoissa pieninä yhdyskuntinakin. Hyötynyt rantojen ruovikoitumisesta. Muuttajien pienehköjä parvia kerääntyy keväin syksyin ruovikkoisten rantojen edustalle.

Härkälintu (*P. grisegena*). PM. EVA. Pesimäkanta arviolta 150–200 paria. Pesii melko yleisenä ruovikkoisilla ja kortteikkoisilla lahdilla ja rannoilla. Jotkut parit kärsinevät häirinnästä. Myös läpimuuttajia tavataan rehevillä rannoilla keväin syksyin.

Mustakurkku-uikku (*P. auritus*). M. D1. EVA. Pesinnästä ei ole tietoa. Muutto-aikaan laji lienee kuitenkin (lähes) jokavuotinen hyvin harvalukuinen levähtäjä.

Merimetso (*Phalacrocorax carbo*). M. D1. Hyvin harvalukuinen ylimuuttaja varsinkin syksyllä. Pysähtyy joskus luodoille levähtämään. Satunnaisesti yksinäisiä lintuja jättäytyy Pihlajaveden selkävesille kesäksikin.

Kaulushaikara (*Botaurus stellaris*). PM. NT. SPEC3/V. Pesimäkanta arviolta 2–4 paria. Viime vuosina kaulushaikaran soidinhuutoa on kuultu useampana vuonna Punkaharjun Niitlahdella ja Savonlinnan Pihlajalahdella. Pesintää ei ole kuitenkaan varmistettu.

Harmaahaikara (*Ardea cinerea*). M. Hyvin harvalukuinen ruokavieras loppukesällä. Linnut lienevät peräisin etelämpää joko Suomen etelärannikolta tai Virosta.

Pikkujoutsen (*Cygnus columbianus*). Y. SPEC3/W. Harvalukuinen ylimuuttaja lähinnä syksyllä.

Laulujoutsen (*Cygnus cygnus*). PM. D1. SPEC4/W. EVA. Useita pareja pesii säännöllisesti Pihlajaveden lähiseudulla. Muuttoparvia levähtää silloin tällöin rehevimmillä lahdilla. Pääosa parvista muuttanee pysähtymättä alueen yli.

Metsähanhi (*Anser fabalis*). Y. NT. EVA. Muuttaa runsaslukuisena alueen yli keväin syksyin. Pikkuparvia ja yksittäisiä hanhia pysähtyy harvoin rantapelloille ja lahdille levähtämään.

Tundrahanhi (*A. albifrons*). Y. Melko harvalukuinen muuttaja syksyllä, mutta keväällä satunnaisempi.

Valkoposkihanhi (*Branta leucopsis*). Y. D1. Melko runsaslukuinen muuttaja keväin syksyin. Kuten muillakin hanhilla, tuuli- ja muut sääolot vaikuttavat muuttoreintaman kulkuun. Parhaina vuosina alueen ylittänee kymmeniä tuhansia valkoposkihanhia.

Sepelhanhi (*B. bernicla*). Y. SPEC3/V. Melko runsaslukuinen muuttaja syksyllä, mutta keväällä hyvin harvalukuinen eikä ilmeisesti edes jokavuotinen.

Kanadanhanhi (*B. canadensis*). PM (T). Pesimäkanta arviolta 2–5 paria. Pesinee vuosittain lähinnä Savonlinnan ympäristössä, jossa myös talvehtii muutamia yksilöitä. Muuttoaikaan voidaan nähdä muuallakin.

Haapana (*Anas penelope*). PM. Pesimäkanta arviolta 50–100 paria. Pesii melko harvinaisena ruohoisilla luhtarannoilla. Muiden sorsien tavoin haapanakoiraita kerääntyy toukokuun lopulta alkaen reheviin järvenlahtiin. Muuttoaikaan levähtävät parvet suosivat kortteikkoisia rantoja. Osa parvista muuttaa levähtämättä Pihlajaveden yli.

Tavi (*A. crecca*). PM. Pesimäkanta arviolta 300–500 paria. Pesii yleisenä koko alueella etenkin ruohostoisilla rannoilla ja metsälammilla, mutta puuttuu karulta kallio- ja kivikkorannoilta. Pesä on yleensä kauempana metsässä, kuten sinisor-sallakin. Muuttoaikaan parvet viihtyvät rehevillä järvenlahdilla.

Sinisorsa (*A. platyrhynchos*). Ppm (T). Pesimäkanta arviolta 200–300 paria. Pesii yleisenä koko alueella suosien ruohostoisia rantoja. Muuttoparvet levähtävät rehevillä järvenlahdilla. Pääosa pesimäkannasta muuttaa, mutta pieni joukko sinisorsia talvehtii Savonlinnassa.

Jouhisorsa (*A. acuta*). PM. SPEC3/V. EVA. Ilmeisesti pesii hyvin harvinaisena ruohikkoisilla luhtarannoilla ainakin joinakin vuosina, mutta kanta jäänee alle 10 parin (ei tavattu laskennoissa). Muuttoaikaan parvia levähtää matalilla rannoilla etenkin keväisin. Varsinkin syksyisin pääosa parvista lentää levähtämättä Pihlajaveden yli.

Heinätavi (*A. querquedula*). PM. SPEC3/V. Ilmeisesti alle 5 paria pesii hyvin harvinaisena rehevimmillä lahdilla (mahdollisesti ei jokavuotinen; ei tavattu laskennoissa). Muuttoaikaan tavattaneen hyvin harvalukuisena levähtäjänä rehevillä rannoilla.

Lapasorsa (*Anas clypeata*). PM. Pesimäkanta arviolta 5–15 paria. Ilmeisesti pesii hyvin harvinaisena rehevimmillä lahdilla, kuten Punkaharjun Niitlahdella sekä Sulkavan Kaipolan- ja Iitlahdella. Pesinnän säännöllisyydestä ei ole toistaiseksi tietoa. Muuttoaikaan levähtäjiä tavataan harvoin rehevillä rannoilla.

Punasotka (*Aythya ferina*). PM. SPEC4. Pesimäkanta arviolta 10–20 paria. Pesii harvinaisena rehevimmillä lahdilla. Koiraita on jopa kolminkertaisesti naaraisiin verrattuna, ja joitakin pieniä koirasparvia kerääntyy toukokuun lopulta alkaen rehevimmille järvenlahdille. Muuttoaikaan pikku parvia levähtää rehevillä rannoilla.

Tukkasotka (*A. fuligula*). PM. Pesimäkanta arviolta 50–100 paria. Pesii melko harvinaisena ruohoisilla luhtarannoilla ja luodoilla lokkilintuyhdyskunnissa. Isohkojakin muuttoparvia pysähtyy reheville lahdille kevään syksyin. Osa parvista lentää kuitenkin levähtämättä Pihlajaveden yli.

Lapasotka (*A. marila*). Y. VU. SPEC3/W. Melko harvalukuinen ylimuuttaja syksyllä. Pysähtyneen vain satunnaisesti.

Alli (*Clangula hyemalis*). M. Selvästi runsaslukuisin arktisista ylimuuttavista vesilinnuista – ainakin parhaina vuosina kymmeniä tuhansia alleja muuttaa seudun yli. Varsinkin syksyisin jopa satapäisiä parvia pysähtyy Pihlajaveden selille. Kuten muillakin arktisilla vesilinnuilla, tuulen suunta ja muut sääolot vaikuttavat siihen, miten paljon alleja muuttaa juuri Pihlajaveden kautta ja kuinka paljon niitä pysähtyy. Pesimättömiä yksilöitä jättäytyy joskus Pihlajavedelle (esim. naaras 12.7.1997 Paatisenselällä).

Mustalintu (*Melanitta nigra*). M. NT. Muuttaa runsaslukuisena ja toisinaan sekaparvina allien kanssa; mustalintu on kuitenkin allia selvästi harvalukuisempi. Parvet pysähtyvät levähtämään harvoin lähinnä sumun yllättäessä.

Pilkkasiipi (*M. fusca*). M. SPEC3/W. EVA. Melko harvalukuinen läpimuuttaja kevään syksyin, usein allien ja mustalintujen kanssa sekaparvina. Levähtää Pihlajavedellä vain satunnaisesti.

Telkkä (*Bucephala clangula*). PM. Pesimäkanta arviolta 400–600 paria. Pesii hyvin yleisenä koko alueella kaikenlaisilla rannoilla. Hyötynyt mökkirantojen pöntötämisestä. Muuttoaikaan parvia kerääntyy etenkin ruohoisille rannoille, samoin pesimättömiä koiraita läpi kesän. Talvehtii harvalukuisena Savonlinnassa.

Uivelo (*Mergus albellus*). M. D1. SPEC3/V. EVA. Hyvin harvalukuinen muuttaja. Uiveloita levähtää yksittäin ja pikku ryhminä kevään syksyin ruohostoilla rannoilla.

Tukkakoskelo (*M. serrator*). PM. EVA. Pesimäkanta arviolta 200–300 paria. Pesii yleisenä koko alueella ja viihtyy karummilla vesillä kuin useimmat muut vesilinnut. Poikueet ja niiden emot voivat lyöttäytyä yhteen loppukesällä. Muuttoaikaan isompia lepäilyparvia voi tavata varsinkin syksyllä. Tukkakoskelolle voitaisiin rakentaa pesimälaatikoita luonnonpaikkoja turvallisemmiksi pesäpaikoiksi.

Isokoskelo (*M. merganser*). PM. EVA. Pesimäkanta arviolta 250–350 paria. Pesii yleisenä koko alueella ja viihtyy tukkakoskelon tavoin karuillakin vesillä. Muuttoparvia levähtää Pihlajavedellä kevään syksyin, ja parvia viivyttelee järven jäätymiseen asti. Pesimäoloja voitaisiin parantaa ripustamalla rannoille pönttöjä.

Mehiläishaukka (*Pernis apivorus*). PM. NT. D1. SPEC4. Pesii melko harvinaisena lehto- ja sekametsissä usein lähellä rantaa tai pellonreunaa. Lisäksi pesimättömiä yksilöitä saalistelee metsissä ja niiden reunamilla läpi kesän. Muuttoaikaan harvalukuinen läpimuuttaja. Voitaisiin suojella hiiri- ja kanahaukan tavoin rakentamalla tekopesiä.

Merikotka (*Haliaeetus albicilla*). M. VU. D1. SPEC3/R. Hyvin harvalukuinen muuttaja. Merikotkia muuttaa lähinnä Venäjän Karjalaan todennäköisesti vuosittain Pihlajaveden yli, mutta yksilömäärä jää todennäköisesti muutama.

Ruskosuohaukka (*Circus aeruginosus*). PM. NT. D1. Pesimäkanta arviolta 0–1 paria. Useita yksilöitä tavataan säännöllisesti Punkaharjun Niitlahdella, mutta ainakaan joka vuosi laji ei siellä pesi. Hyötynyt ruovikoiden laajentumisesta. Ilmeisesti muutamia pesimättömiäkin yksilöitä saalistelee luhtarannoilla.

Sinisuohaukka (*C. cyaneus*). PM. NT. D1. SPEC3/V. EVA. Muuttaa säännöllisesti melko harvalukuisena alueen yli kevään syksyin. Muuttajat saalistevat peltojen ja rantaluhtien yllä.

Kanahaukka (*Accipiter gentilis*). PP. Pesii melko harvinaisena vanhimmissa havu- ja sekametsissä. Varsinkin nuoria yksilöitä muuttaa kevään syksyin harvalukuisesti Pihlajaveden yli. Vanhat yksilöt talvehtivat pesimäreviiriensä tuntumassa, mutta keskitalveksi nekin hakeutuvat usein asutuksen tuntumaan, missä on enemmän ravintoa tarjolla.

Varpushaukka (*A. nisus*). PPM. Pesii melko harvinaisena tiheissä, nuorehkoissa kuusikoissa ja sekametsissä, usein korvissa ja rämeiden reunoilla. Muuttaa melko runsaslukuisena alueen yli kevään syksyin. Talvella melko harvalukuinen lähinnä kylien liepeillä, sillä ylivoimainen enemmistö pesimäkannasta muuttaa pois.

Hiirihaukka (*Buteo buteo*). PM. Pesii melko harvinaisena iäkkäissä havu- ja sekametsissä. Muuttaa melko runsaslukuisena kevään syksyin alueen yli.

Piekana (*B. lagopus*). M. Melko runsaslukuinen ylimuuttaja kevään syksyin. Pieni osa muuttajista pysähtyy saalistelemaan pelloille.

Maakotka (*Aquila chrysaetos*). Y. VU. D1. Muuttanee hyvin harvalukuisena vuosittain Pihlajaveden yli sekä keväällä että syksyllä.

Kalasääski (*Pandion haliaetus*). PM (R). NT. D1. SPEC3/R. EVA. Pesii melko harvinaisena eri puolilla aluetta. Ranta-alueiden ja saariston pesimäkanta 4–6 paria, jotka saalistavat osittain lähiseudun matalilla ja ruovikkoisilla vesillä. Osa Pihlajavedellä kalastavista pareista pesii kauempana rauhallisilla metsä- ja suoalueilla. Kärsii rantojen rauhattomuudesta ja pesäpaikkapulasta, jota on lievitetty tiheällä tekopesäverkostolla. Osa pareista on uskaltanut pikku saariin vilkkaidenkin venereittien varrelle. Muuttoaikaan pohjoisempana pesiviä yksilöitä lentää alueen yli kevään syksyin.

Tuulihaukka (*Falco tinnunculus*). PM. NT. SPEC3/D. Pesii hyvin harvinaisena parhaina myyrävuosina lähiseudun pelloilla ja joskus avohakkuilla. Puuttunee kuitenkin useina vuosina kokonaan seudun pesimälinnustosta. Mahdollisesti erikoispönttöjen avulla olisi houkuteltavissa suurimmille peltoaukeille.

Ampuhaukka (*F. columbarius*). PM. VU. D1. EVA. Esiintyminen tunnetaan hyvin puutteellisesti. Ilmeisesti pesii hyvin harvinaisena rantojen ja saarten jyrkevissä männiköissä, mutta ei mahdollisesti joka vuosi. Läpimuuttajana harvalukuinen kevään syksyin.

Nuolihaukka (*F. subbuteo*). PM. Pesii melko yleisenä saarten ja rantojen korkeissa männiköissä. Ampu- ja tuulihaukan tavoin pesäpaikat määräytyvät varisten vanhojen pesien saatavuuden mukaan. Saalistelee usein melko kaukana pesäpaikoista rannoilla ja pellonreunoissa ja pyydystää sudenkorentoja rehevien rantojen yllä. Muuttoaikaan nähdään harvalukuisena. Pesäpaikkapulaa voitaisiin lievittää rakentamalla pesälavoja parhaisiin ympäristöihin.

Muuttohaukka (*Falco peregrinus*). Y. EN. D1. SPEC 3/R. Muuttanee lähes vuosittain hyvin harvalukuisena Pihlajaveden yli.

Pyö (Bonasa bonasia). PP. D1. Pesii melko yleisenä tiheissä sekametsissä, usein puronvarsilla ja soiden reunamilla. Viihtyy samoilla paikoilla ympäri vuoden. Saaristossa melko harvinainen, koska ei juuri ylitä vesistöjä. Tärkeimpiä suojelukeinoja olisi puronvarsien ja pellonreunojen lepikoiden säästäminen.

Riekko (*Lagopus lagopus*). PP. Ainakin muutama pari lienee pesinyt 1970-luvulle asti Pihlajaveden länsiosien soilla, mutta laji on kadonnut seudulta ilmeisesti sen jälkeen kokonaan. Ainakaan tuoreita havaintoja ei ole tiedossa.

Teeri (*Tetrao tetrix*). PP. NT. SPEC3/V. EVA. Pesii yleisenä hakkuuaukoilla ja metsäaukioilla havu- ja sekametsien äärellä. Talvisin elää parvina koivu- ja sekametsissä, joiden säilyttäminen olisi tehokas suojelukeino. Keväisin koiraat kokoontuvat soittimelle järvenjäille ja soille.

Metso (*T. urogallus*). PP. NT. D1. EVA. Pesii melko yleisenä hakkuuaukkojen ja soiden liepeillä laajahkoilla havumetsäalueilla. Syksyisin ja talvisin linnut ruokailevat rämeiden reunoilla ja mäntykankailla, ja keväisin ne kokoontuvat soittimelle yleensä rauhallisiin kuusi- ja havumetsiin. Vanhojen metsien säilyttäminen mahdollisimman luonnontilaisena tehostaisi metsökannan suojelua.

Luhtakana (*Rallus aquaticus*). PM? Pesimäkanta arviolta 0–3 paria. Laji on tavattu epäsäännöllisesti ainakin yhdellä itäosan lahdella. Pesintää ei ole varmistettu. Lajin piilottelevat elintavat huomioon ottaen esiintyminen voi olla (lähes) vuosittaista.

Luhtahuitti (*Porzana porzana*). PM? D1. SPEC4. Pesimäkanta arviolta 2–5 paria, mutta voi huonoimpina vuosina puuttua kokonaan. Ilmeisesti pesii hyvin harvinaisena muutaman rehevimmän järvenlahden rantaluhdilla. Osa koiraista jäänee pesimättömiksi.

Ruisräikkä (*Crex crex*). PM. NT. D1. SPEC1/V. Ilmeisesti pesii hyvin harvinaisena rantapelloilla ja -niityillä (mahdollisesti ei jokavuotinen). Osa koiraista jäänee parittomiksi. Ruisrääkän suojelemiseksi olisi säästettävä ja hoidettava niittyjä perinteisin menetelmin.

Nokikana (*Fulica atra*). PM. Pesimäkanta arviolta 10–20 paria. Pesii melko harvinaisena rehevimmillä ruovikkolahdilla. Muuttoaikaan levähtää harvalukuisena ruovikkosilla rannoilla.

Kurki (*Grus grus*). PM. D1. SPEC3/V. EVA. Pesii melko harvinaisena lähiseudun soilla, mutta varsinaisella Pihlajavedellä pesimäkanta arviolta vain 0–2 paria. Muuttaa keväin syksyin Pihlajaveden yli melko runsaslukuisena, ja jotkut parvet levähtävät pelloilla ja rantaluhdilla. Viimeisten luonnontilaisten soiden säilyttäminen olisi tärkeää kurjen ja muiden suolintujen suojelemiseksi.

Meriharakka (*Haemotopus ostralegus*). M. Harvalukuinen muuttaja kevään syksyin. Joskus parvia pysähtyy levähtämään luodoille ja jäälle.

Pikkutylli (*Charadrius dubius*). PM. Pesii harvinaisena hiekkarannoilla ja hiekka-kuopissa. Muuttoaikoina voi satunnaisesti levähtää muillakin avomailla.

Tylli (*Ch. hiaticula*). Y. NT. Muuttaa harvalukuisena Pihlajaveden yli. Joskus tylläjä pysähtyy lieterannoille.

Kapustarinta (*Pluvialis apricaria*). M. D1. Ei pesine alueella, mutta muuttaa sen yli melko harvalukuisena. Muuttajat levähtävät toisinaan pelloilla.

Töyhtöhyppä (*Vanellus vanellus*). PM. Pesii melko yleisenä lähiseudun pelloilla, mutta rantaniityillä arviolta vain 10–20 paria. Muuttoparvia levähtää viljelymaiden lisäksi rantaniityillä.

Lapinsirri (*Calidris temminckii*). Y. VU. Muuttaa harvalukuisena Pihlajaveden yli. Pysähtyy satunnaisesti liete- ja mutarannoille.

Suosirri (*C. alpina*). Y. SPEC3/V. Muuttaa harvalukuisena alueen yli, ja joskus voi muiden sirrien tavoin pysähtyä hiekka- tai lieterannoille levähtämään.

Jänkäsirriäinen (*Limicola falcinellus*). Y. NT. SPEC3/V. EVA. Muuttaa melko harvalukuisena Pihlajaveden yli. Keväisin varsinkin kylmien pohjoisvirtausten aikaan sirriäis- kuten muutkin kahlaajaparvet voivat pysähtyä rannoille ruokailemaan.

Suokukko (*Philomachus pugnax*). M. NT. D1. SPEC4. Kevään syksyin melko runsaslukuinen läpimuuttaja, joka pysähtyy lepäilemään rantalieteilteille ja varsinkin keväisin myös rantaluhdille. Ei pesine lähiseudulla.

Taivaanvuohi (*Gallinago gallinago*). PM. Pesimäkanta arviolta 20–40 paria. Pesii melko yleisenä rantaluhdilla ja -niityillä sekä lähiseudun heinikkosilla avosoilla. Muuttoaikaan levähtää melko runsaslukuisena rehevääkasvuisilla rannoilla.

Lehtokurppa (*Scolopax rusticola*). PM. Pesii yleisenä rehevissä lehti- ja sekametsissä.

Punakuiri (*Limosa lapponica*). Y. NT. D1. SPEC3/W. EVA. Hyvin harvalukuinen läpimuuttaja ilmeisesti kevään syksyin. Pysähtyneen vain satunnaisesti.

Pikkukuovi (*Numenius phaeopus*). Y. SPEC4. Muuttaa melko harvalukuisena kevään syksyin Pihlajaveden alueen yli. Muuttajia pysähtyy harvoin rantaniityille ja soille.

Isokuovi (*N. arquata*). PM. SPEC3/D. Pesii melko yleisenä lähiseudun pelloilla ja joillakin avosoilla, ja ruokailee silloin tällöin myös rantaluhdilla, joilla pesimäkanta arviolta vain 20–40 paria. Muuttaa runsaslukuisena alueen yli, ja muuttajat levähtävät varsinkin laajimmilla peltoaukeilla.

Mustaviklo (*Tringa erythropus*). M. EVA. Muuttaa melko harvalukuisena kevään syksyin alueen yli. Pikku parvia ja yksittäisiä lintuja pysähtyy silloin tällöin rantaluhdille, ja keväällä läpimuuttajat voivat suokukkojen tavoin esittää soidintakin.

Valkoviklo (*T. nebularia*). PM. EVA. Pesii melko harvinaisena soiden liepeillä mäntykankailla. Ruokailee soilla ja rantaluhdilla. Muuttajat pysähtyvät usein rantaluhdilla ja tulvapelloilla.

Metsäviklo (*T. ochropus*). PM. Pesii melko yleisenä kosteissa kuusi- ja sekametsissä. Ruokailee myös rannoilla ja kosteilla metsäniityillä. Muuttoaikaan levähtää yleisesti myös viljelymailla.

Liro (*T. glareola*). PM. D1. SPEC3/D. EVA. Pesii harvinaisena nevoilla ja harvuisilla rämeillä. Muuttoaikaan levähtää runsaslukuisena rantaniityillä ja luhdilla kevään syksyin. Muuttajat esittävät usein soidinta.

Rantasipi (*Actitis hypoleucos*). PM. D1. Pesimäkanta arviolta 400–600 paria. Pesii hyvin yleisenä koko alueella kallio-, kivikko- ja hiekkarannoilla. Myös läpimuuttaja levähtää runsaslukuisesti rannoilla.

Merikihu (*Stercorarius parasiticus*). Y. Arktisilla alueilla pesiviä yksilöitä muuttaa ilmeisesti vuosittain harvalukuisesti Pihlajaveden yli varsinkin syksyllä.

Pikkulokki (*Larus minutus*). M. SPEC3/D. EVA. Varsinkin keväisin pohjoiseen ja koilliseen matkaavia pikkulokkiparvia pysähtyy Pihlajaveden matalille lahdille pyydystämään kuoriutuvia surviaissääskiä. Syksyllä laji lienee harvalukuisempi läpimuuttaja. Laji pesinee satunnaisesti Pihlajavedellä (1 pari Sulkavan Tiimalahden perukassa naurulokkiyhdyksessä kesällä 1997).

Naurulokki (*L. ridibundus*). PM. VU. Pesimäkanta luodoilla arviolta 130–235 ja ruovikkoisilla järvenlahdilla 50–150 paria. Ruokailee pääasiassa pelloilla ja rehevillä rannoilla. Pesäpaikat voivat vaihtua häirinnän ja pesinnän onnistumisen mukaan. Kevään syksyin muuttoparvia levähtää järvellä.

Kalalokki (*L. canus*). PM. SPEC2/D. Pesimäkanta arviolta 430–590 paria. Pesii hyvin yleisenä kallio- ja kivikkorannoilla koko alueella yksittäispareina ja yhdyskuntamaisina tihentyminä. Ruokailee myös ruhostoisilla rannoilla ja pelloilla. Runsaslukuinen läpimuuttaja. Joillakin luodoilla kärsii häirinnästä.

Selkälokki (*L. fuscus*). PM. VU. SPEC4. EVA. Pesimäkanta arviolta 57–95 paria. Pesii melko yleisenä yksittäispareina ja pikku yhdyskuntina avoluodoilla. Taantunut harmaalokin runsastumisen vuoksi ja osittain tuntemattomista syistä. Kärnsii mm. veneliikenteen aiheuttamista häiriöistä. Jotkut yhdyskunnat ovat kuitenkin edelleen Sisä-Suomen elinvoimaisimpia. Tärkeimmät pesimäluodot pitäisi merkitä mairinnousukieltoa osoittavilla merkeillä, ja valistusta olisi lisättävä koko luoto- ja selkävesilinnuston suojelusta.

Harmaalokki (*L. argentatus*). PM. Pesimäkanta arviolta 185–290 paria. Pesii melko yleisenä avoluodoilla. Ruokailee rannoilla ja kaatopaikoilla sekä joskus pelloillakin. Runsastunut viime vuosikymmeninä. Muuttajat pysähtyvät rannoille ja luodoille runsaslukuisina keväin syksyin.

Merilokki (*L. marinus*). M. SPEC4. Sekä keväällä että syksyllä todennäköisesti jokavuotinen hyvin harvalukuinen läpimuuttaja. Linnut lienevät pääosaksi Vietnaminmeren kantaa ja pysähtyvät joskus levähtämään.

Kalatiira (*Sterna hirundo*). PM. D1. Pesimäkanta arviolta 225–310 paria. Pesii yleisenä pikku yhdyskuntina avoluodoilla, mutta lokkien joukossa myös yksittäispareina. Kärnsii veneliikenteestä ja muusta häirinnästä. Muuttoaikaan varsinkin keväällä reheville lahdille kerääntyy isoja parvia saalistelemaan. Myös Pihlajavedellä pesivät kalatiirat pyydystävät pikkukaloja lähiseudun järvillä.

Kesykyyhky (*Columba livia*). PP. Pesii Pihlajaveden rantamilla vain Savonlinnassa, missä on melko runsaslukuinen. Näyttäytyy aniharvoin kaupungin ulkopuolella pelloilla ja tienvarsilla, satunnaisesti ylimuuttavanakin.

Sepelkyyhky (*C. palumbus*). PM. SPEC4. Pesii melko yleisenä seka- ja kuusimetsissä lähellä viljelyksiä, joilla ruokailee. Muuttoparvia kerääntyy pelloille keväin syksyin.

Käki (*Cuculus canorus*). PM. NT. Pesii yleisenä valoisissa männiköissä ja sekametsissä. Tärkeimmät isäntälajit ovat leppälintu, västäräkki ja harmaasieppo. Myös muuttomatalla olevia käkiä pysähtyy Pihlajavedellä.

Huuhkaja (*Bubo bubo*). PP. D1. SPEC3/V. EVA. Pesimäkanta arviolta 5–10 paria. Pesii melko harvinaisena kallioisissa männiköissä jyrkännteillä ja mäenrinteillä. Saalistelee mm. hakkuuaukeilla ja toisinaan kylien liepeilläkin, vaikka pesäpaikan tulee olla rauhallisella metsäseudulla. Pesäpaikat olisi otettava huomioon mm. mökkienttien kaavoituksessa ja metsäteiden rakentamisessa. Talvisinkin huuhkajat pysyttelevät metsissä.

Hiiripöllö (*Surnia ulula*). M. D1. EVA. Vaeltanee seudulle useimpina syksyinä. Myös pesintään viittaavia havaintoja on parhailta myyrävuosilta, mutta pesintää ei ole varmistettu.

Varpuspöllö (*Glaucidium passerinum*). PP. D1. EVA. Pesii seudulla melko harvinaisena ja suosii iäkkäitä havu- ja sekametsiä. Syksyisin ja talvisin varpuspöllöjä ilmaantuu väijymään pikkulintuja maaseutukyliin ja pellonreunoihin. Varpuspöllöä voitaisiin suojella ripustamalla erikoispönttöjä.

Lehtopöllö (*Strix aluco*). PP. SPEC4. Pesii harvinaisena rantojen lehti- ja sekametsissä viljelysten liepeillä. Kärsii pesäpaikkapulasta muiden pöllöjen tavoin; hyötynyt telkälle ja pöllöille viime vuosikymmeninä ripustetuista pöntöistä. Pesivien parien määrä vaihtelee myyräkantojen mukaan, vaikka ei yhtä jyrkästi kuin viiru-, sarvi- ja helmipöllöllä. Lehtopöllöt talvehtivat lähellä pesimäpaikkoja.

Viirupöllö (*S. uralensis*). PP. D1. Pesii melko harvinaisena havu- ja sekametsissä hakkuuaukkojen ja metsäpeltojen tuntumassa. Parit luopuvat pesinnästä huonoimpina myyrävuosina, mutta pysyttelevät reviireillään silloinkin läpi vuoden. Pesimäkantaa voitaisiin suojella ripustamalla metsäaukioiden liepeille pesäpönttöjä.

Sarvipöllö (*Asio otus*). PM. Pesii melko harvinaisena rantapeltojen reunamilla nuorehkoissa havu- ja sekametsiköissä. Saalistelee pelloilla ja rantaluhdilla. Huonoimpina myyrävuosina sarvipöllö on hyvin harvinainen pesimälintu.

Suopöllö (*A. flammeus*). PM. D1. SPEC3/V. EVA. Pesinee parhaina myyrävuosina harvinaisena kosteilla rantaniityillä, -luidilla ja hakkuuaukoilla. Saalistelee myös pelloilla. Muuttoaikaan suopöllöjä pysähtyy saalistelemaan varsinkin suurimmille peltoaukeille.

Helmipöllö (*Aegolius funereus*). PP. D1. EVA. Pesii hyvinä myyrävuosina melko yleisenä havu- ja sekametsissä usein hakkuuaukkojen, metsäpeltojen ja soiden liepeillä. Huonoimpina myyrävuosina hyvin harvinainen pesimälintu. Osa linnuista pysyttelee pesimäreviireillään läpi vuoden. Pesäpaikkapulaa voitaisiin helpottaa ripustamalla metsiin pönttöjä.

Kehräjä (*Caprimulgus europaeus*). PM. NT. D1. SPEC2/D. Pesii melko harvinaisena kuivilla männikkökankailla ja kalliomänniköissä. Ilmeisesti taantunut.

Tervapääsky (*Apus apus*). PM. Pesii hyvin harvinaisena kuivilla männikkökankailla tikankoloissa. Varsinainen keskittymä kuitenkin on Savonlinnan keskusta-alueella. Saalistuslennolla olevia lintuja voi nähdä koko alueella; kylminä päivinä tervapääskyt kerääntyvät parviksi saalistamaan lähellä vedenpintaa lentäviä hyönteisiä reheville järvenlahdille.

Käenpiika (*Jynx torquilla*). PM. VU. SPEC3/D. Pesii harvinaisena lehti- ja sekametsissä kylien ja peltoaukeiden liepeillä. Voitaisiin suojella ripustamalla erikoismallisia pönttöjä niittyjen ja muiden avomaiden liepeille.

Palokärki (*Dryocopus martius*). PP. D1. Pesii melko yleisenä mänty- ja sekametsissä. Viihtyy samoilla paikoilla myös talvikauden, joskin liikkuu silloin laajemmalla alueella. Voidaan suojella jättämällä vanhat metsät ja isot lehti- ja havupuut kaatamatta.

Käpytikka (*Dendrocopos major*). PP. Pesii yleisenä kaiken tyyppisissä metsissä karuimpia mäntykankaita lukuun ottamatta. Suosii reheviä lehti- ja sekametsiä rannoilla ja viljelysten reunamilla. Pesimäkanta vaihtelee moninkertaisesti vuodesta toiseen havupuiden käpysadon mukaan, mutta huonoimpinakin vuosina käpytikka on melko yleinen pesimälintu. Talvisin viihtyy eri tyyppisissä metsissä ja kylmien liepeillä. Joinakin syksyinä vaeltaa runsaslukuisena läntisiin ilmansuuntiin.

Valkoselkätikka (*D. leucotos*). PP. CR. D1. Ainakin yksi pari pesii vakituisesti Pihlajaveden itärannalla, mutta hajahavaintojen perusteella lähiseudulla saattaa pesiä parhaassa tapauksessa pari muutakin paria. Sekä pesimä- että talviympäristökseen laji tarvitsee vanhoja, runsaasti lahopuita sisältäviä lehtimetsiä. Valkoselkätikka on taantunut Pihlajavedenkin alueella voimakkaasti viime vuosikymmeninä. Ruokinnalla on helpotettu sen talvista ravintopulaa.

Pikkutikka (*D. minor*). PP. VU. Pesii melko harvinaisena lehtimetsissä lähellä rantaa ja viljelyksiä suosien koivu- ja leppävaltaisia metsiä, joissa on runsaasti pötkelöitä. Tällaisten metsien säästäminen on tehokkain suojelukeino. Talvisin ruokailee myös järviruovikoissa ja ilmaantuu muiden tikkojen tavoin joskus pihapiiriinkin.

Pohjantikka (*Picoides tridactylus*). PP. NT. D1. SPEC3/D. EVA. Pesinee vuosittain mutta hyvin harvinaisena havupuuvaltaisissa metsissä suosien iäkkäitä kuusikoita. Syksyisin alueelle vaeltaa muualla pesineitä lintuja, mutta silloinkin laji on harvinainen. Voitaisiin suojella jättämällä vanhoja kuusikoita hakkaamatta.

Kiuru (*Alauda arvensis*). PM. SPEC3/V. Pesii yleisenä viljelymailla, etenkin suurilla peltoaukeilla, joilla esiintyy runsaslukuisesti myös muuttoaikaan.

Törmäpääsky (*Riparia riparia*). PM. SPEC3/D. Pesii melko harvinaisena yhdyskunnittain lähiseudun hiekkakuopissa ja ruokailee rehevillä järvenlahdilla. Varsinkin keväällä muuttoparvia kerääntyy matalille lahdille.

Haarapääsky (*Hirundo rustica*). PM. Pesii hyvin yleisenä maaseudun kylissä ja pihapiireissä. Varsinkin kylminä päivinä ruokailee peltojen lisäksi myös rehevillä järvenlahdilla muiden pääskyjen tavoin.

Räystäspääsky (*Delichon urbica*). PM. Pesii hyvin yleisenä kylissä ja pihapiireissä, usein pikku yhdyskuntina. Ruokailee viljelymaiden ja matalien järvenlahtien yllä. Kaikkia pääskyjä nähdään alueella myös muuttavina. Loppukesällä pääskyt kerääntyvät parviksi peltoaukeille.

Metsäkirvinen (*Anthus trivialis*). PM. Pesii hyvin yleisenä kuivilla, harvapuuisilla mäntykankailla, kalliomänniköissä ja valoisissa mäntyvaltaisissa metsissä hakkuaukkojen reunoilla. Muuttoaikaan voi levähtää myös peltojen reunamilla.

Niittykirvinen (*A. pratensis*). PM. SPEC4. Pesii harvinaisena avosoilla, mahdollisesti joillakin rantaniityilläkin. Muuttoaikaan laji levähtää runsaslukuisena pelloilla.

Keltavästäräkki (*Motacilla flava*). PM. Pesii melko yleisenä isoimmilla nevoilla ja harvapuuisilla rämeillä sekä rantaluhdilla, joilla pesimäkanta arviolta 30–60 paria. Muuttoaikaan parvet levähtävät rantaluhdilla ja -niityillä sekä pelloilla.

Västäräkki (*M. alba*). PM. Pesimäkanta arviolta 1 000–2 000 paria. Pesii hyvin yleisenä rannoilla, kivikkoisilla hakkuuaukoilla, viljelymaiden reunamilla ja pihapiireissä. Muuttoaikaan levähtää runsaslukuisena kaikenlaisilla avomailla.

Tilhi (*Bombycilla garrulus*). M (T). Tavataan varsinkin syksyisin parvina pellonreunojen, mäenrinteiden ja pihapiirien pihlajissa. Huonoina pihlajanmarjavuosiina tilhiparvet vaeltavat alueen läpi nopeasti, mutta hyvinä vuosina niitä voi viivytellä talveen asti. Kevätmuutto on nopea ja varsin huomaamaton. Alueelta on tiedossa myös satunnaiseen pesintään viittaavia havaintoja.

Koskikara (*Cinclus cinclus*). T. NT. Talvehtii lähiseudulla harvalukuisena yli talven sulina pysyvillä puroilla. Tavattu myös muuttoaikaan Pihlajaveden rannoilla. Tiedossa on lisäksi yksi kesähavainto: 29.7.1996 koskikara lähti Pienen Naisjärven rannasta laskupuroa seuraten yläjuoksulle päin.

Peukaloinen (*Troglodytes troglodytes*). PM. Pesii harvinaisena rehevissä kuusi- ja sekametsissä, joissa on kaatuneiden puiden juurakoita ja muuta ryteikköä. Viihtyy myös muuttoaikaan samantapaisissa ympäristöissä.

Rautiainen (*Prunella modularis*). PM. SPEC4. Pesii yleisenä nuorehkoissa, tiheissä kuusi- ja sekametsissä hakkuiden ja muiden aukkojen liepeillä. Muuttoaikaan tavataan myös viljelysten reunoilla.

Punarinta (*Erithacus rubecula*). PM. SPEC4. Pesii hyvin yleisenä kuusi-, lehti- ja sekametsissä suosien tiheitä, kosteapohjaisia metsiä. Muuttoaikaan lajia tavataan myös viljelysten reunamilla, rannoilla ja pihapiireissä.

Satakieli (*Luscinia luscinia*). PM. SPEC4. Pesii melko harvinaisena nuorissa ja tiheissä lehtipensaikoissa rannoilla, viljelymaiden reunamilla, puronvarsilla ja pihapiireissä. Myös kevätmuutolla olevat koiraat voivat pysähtyä samanlaisiin paikkoihin laulamaan lyhyeksi aikaa.

Sinirinta (*L. svecica*). M. D1. Muuttajia pysähtyy harvalukuisesti kevään syksyin rantapensaikkoihin, ruovikoihin ja pellonreunoihin, ja jotkut koiraat innostuvat myös laulamaan.

Leppälintu (*Phoenicurus phoenicurus*). PM. SPEC2/V. Pesii yleisenä valoisissa ja kuivissa mäntymetsissä, kallioisissa männiköissä sekä pihapiireissä. Muuttoaikaan laji tavataan myös pellonreunoissa. Pesinnän onnistumista voitaisiin turvata ripustamalla erikoispönttöjä.

Pensastasku (*Saxicola rubetra*). PM. NT. Pesii melko yleisenä viljelymailla, hakkuuaukoilla ja rämeillä. Pensastasku suosii pensoittuvia niittyjä ja rikkaruohostoja, joilla se viihtyy myös muuttoaikaan.

Kivitasku (*Oenanthe oenanthe*). PM. NT. Pesii melko yleisenä kivikkoisilla rannoilla, luodoilla, pellonreunoilla ja hakkuuaukoilla sekä metsäteiden varsilla harvapuuisissa kivikkoisissa männiköissä. Muuttoaikaan viihtyy viljely- ja pihamilla.

Mustarastas (*Turdus merula*). PPM. SPEC4. Pesii melko harvinaisena rehevissä lehti- ja sekametsissä usein viljelysten ja asutuksen tuntumassa. Syksyisin haakeutuu pihapiireihin. Ilmeisesti hyvin pieni osa pesimäkannasta talvehtii taajamissa ja isoimpien kylien liepeillä.

Räkättirastas (*T. pilaris*). PM (T). SPEC4/W. Pesii yleisenä ja monin paikoin yhdyskuntina lehti- ja sekametsissä viljelysten raunamilla ja ruokailee pelloilla. Muuttoparvet kerääntyvät kevään syksyin pelloille ja pihoihin. Parhaina pihlajanmarjavuosina jokunen räkättirastas saattaa selviytyä talven yli.

Laulurastas (*T. philomelos*). PM. SPEC4. Pesii yleisenä kuusi- ja sekametsissä suosien kosteapohjaisia, hyväkasvuisia kuusikoita. Muuttoaikaan levähtää runsaslukuisena pelloilla usein muiden rastaslajien joukossa.

Punakylkirastas (*T. iliacus*). PM. SPEC4. Pesii hyvin yleisenä valoisissa lehti- ja sekametsissä hakkuiden, viljelysten, rantojen ja muiden aukkojen liepeillä. Muuttoaikaan parvet kerääntyvät pelloille.

Kulorastas (*T. viscivorus*). PM. SPEC4. Pesii melko yleisenä kuivilla mäntykankeilla ja mäntyvaltaisissa havumetsissä suosien vanhoja metsiä. Muuttoaikaan tavataan myös pelloilla.

Pensassirkkalintu (*Locustella naevia*). PM. SPEC4. Pesii harvinaisena pensoittuvilla, heinikkoisilla pelloilla ja niityillä sekä rantaluhdilla. Parimäärät vaihtelevat melkoisesti vuodesta toiseen.

Viitasirkkalintu (*L. fluviatilis*). PM. SPEC4. Pesinee useimpina vuosina hyvin harvinaisena pensoittuneilla niityillä. Pesintää ei ole kuitenkaan varmistettu lajin piilottelevien elämäntapojen vuoksi.

Ruokokerttunen (*Acrocephalus schoenobaenus*). PM. SPEC4. Pesimäkanta arviolta 200–500 paria. Pesii yleisenä ruovikkosilla järvenlahdilla ja tuuheissa rantapajukoissa. Myös muuttajat kerääntyvät järviruovikoihin.

Viitakerttunen (*A. dumetorum*). PM. Pesii melko harvinaisena pensoittuvilla niityillä, pellonreunoissa, tienvarsilla sekä villiintyneissä puutarhoissa ja pihapiireissä. Muuttoaikaan voi levähtää kaikenlaisissa pensaikoissa ja järviruovikoisakin.

Luhtakerttunen (*A. palustris*). PM. SPEC4. Pesii hyvin harvinaisena mieluiten kosteilla pensoittuvilla niityillä ja villiintyneissä puutarhoissa.

Rytikerttunen (*A. scirpaceus*). PM? SPEC4. Laji pesinee hyvin harvinaisena laajimmissa järviruovikoissa ainakin joinakin vuosina (pesimäkanta arviolta 0–5 paria). Pesintää ei kuitenkaan ole varmistettu.

Kultarinta (*Hippolais icterina*). PM. SPEC4. Pesii harvinaisena rehevissä lehdoissa rannoilla, viljelysten liepeillä ja kylien laiteilla.

Hernekerttu (*Sylvia curruca*). PM. Pesii yleisenä katajikkosilla harvapuuisilla mäntykankailla, metsäaukioilla ja metsänreunoissa. Muuttoaikaan hernekerttuja levähtää myös pensaikoissa ja pellonreunoissa.

Pensaskerttu (*S. communis*). PM. SPEC4. Pesii yleisenä pensaikkosissa pellonreunoissa, tienvarsilla, rantaniityillä, puutarhoissa ja pihapiireissä. Muuttoaikaan viihtyy samantapaisissa ympäristöissä.

Lehtokerttu (*S. borin*). PM. SPEC4. Pesii hyvin yleisenä lehdoissa ja varttuneissa pensaikoissa pellonreunoissa, tienvarsilla ja rannoilla. Muuttoaikaan levähtää myös muun tyyppisissä pensaikoissa.

Mustapääkerttu (*S. atricapilla*). PM. SPEC4. Pesii harvinaisena rehevissä, korkeapuisissa lehdoissa, usein rannoilla, puronvarsilla ja viljelysten reunamilla. Muuttoaikaan pysähtyy myös pensaikoissa.

Idänuunilintu (*Phylloscopus trochiloides*). PM? Pesinee hyvin harvinaisena eikä ehkä jokavuotisena iäkkäissä kuusi- ja sekametsissä. Laulavia koiraita on tavattu lähiseudulla miltei vuosittain.

Sirittäjä (*Ph. sibilatrix*). PM. SPEC4. Pesii melko yleisenä lehti- ja sekametsissä suosien reheviä lehtoja. Monesti koiraat kerääntyvät laulamaan lähelle toisiaan. Muuttoaikaan sirittäjät levähtävät myös pensaikoissa ja ruovikoissa.

Tiltalti (*Ph. collybita*). PM. VU. Pesii melko harvinaisena kuusimetsissä, yleensä metsän sisäosissa kaukana asutuksesta ja viljelyksistä. Muuttoaikaan levähtää myös pensaikoissa ja ruovikoissa.

Pajulintu (*Ph. trochilus*). PM. Pesii hyvin yleisenä kaiken tyyppisissä metsissä, mutta on runsaslukuisin lehti- ja sekametsissä. Muuttoaikaan pajulinnut levähtävät metsien lisäksi pensaikoissa ja ruovikoissa, ja myös muuttajat laulavat keväisin innokkaasti.

Hippiäinen (*Regulus regulus*). PPM. SPEC4. Pesii yleisenä kuusi- ja havusekametsissä. Syys- ja talvikaudella hippiaiset lyöttäytyvät tiaisten kanssa sekaparviksi ja ruokailevat myös mäntymetsissä.

Harmaasieppo (*Muscicapa striata*). PM. SPEC3/D. Pesii hyvin yleisenä valoisissa mänty-, seka- ja lehtimetsissä sekä pihapiireissä suosien harvapäisiä mäntykantaita. Muuttoaikaan harmaasiepot pysähtyvät myös pensaikoissa ja rannoilla.

Pikkusieppo (*Ficedula parva*). PM. NT. D1. Pesii hyvin harvinaisena mutta ilmeisesti säännöllisesti iäkkäissä kuusi- ja sekametsissä. Voitaisiin suojella säästämällä vanhoja seka- ja kuusimetsiä sekä pötkelöitä ja kolopuita.

Kirjosieppo (*F. hypoleuca*). PM. SPEC4. Pesii hyvin yleisenä lehti- ja sekametsissä, pellonreunamilla sekä pihapiireissä.

Pyrstötiainen (*Aegithalos caudatus*). PP. Pesii melko harvinaisena nuorehkoissa lehtimetsissä, usein lähellä rantaa tai viljelystä. Syksyisin ja talvisin pyrstötaisparvet liikkuvat myös sekametsissä ja pensaikoissa. Voitaisiin suojella säästämällä rantojen ja pellonreunojen lehtimetsiä.

Hömötiainen (*Parus montanus*). PP. Pesii hyvin yleisenä havu-, seka- ja lehtimetsissä suosien korpia ja rämeenreunojen kosteapohjaisia seka- ja lehtimetsiä, joissa on runsaasti pötkelöitä. Vaeltaa toisina syksyinä runsaslukuisesti. Talvikaudella hömötaiset liikkuvat muiden tiaisten, hippiaisten ja puukiipijöiden kanssa sekaparvina. Osa linnuista käy ruokailemassa myös maaseudun pihapiireissä ja tulee ruokintapaikoillekin.

Töyhtötiainen (*P. cristatus*). PP. SPEC4. Pesii melko yleisenä mäntyvaltaisissa, mieluiten jyrkäväpuisissa havumetsissä kauempana viljelyksistä. Elää ympäri vuoden samoilla paikoilla.

Kuusitiainen (*P. ater*). PP. Pesii harvinaisena lehtomaisissa, rehevissä kuusi- ja sekametsissä. Joinakin syksyinä vaeltajia tavataan melko runsaslukuisesti. Talvisin hakeutuu kyliin ja taajamiin ja käy ruokintapaikoilla.

Sinitiaainen (*P. caeruleus*). PP. SPEC4. Pesii melko harvinaisena lehti- ja sekametsissä rannoilla ja pellonreunoissa sekä pihapiireissä. Talvisin sinitiaiset etsivät ruokaa pihapiirien ruokintapaikoilta sekä järviruovikoista.

Talitiaainen (*P. major*). PP. Pesii yleisenä mieluiten lehti- ja sekametsissä rannoilla, viljelysten liepeillä ja pihapiireissä. Karttaa karuja mäntykankaita. Talvisin talitiaiset kerääntyvät taajamiin ja kyliin ruokintapaikkojen turviin.

Pähkinänakkeli (*Sitta europaea*). T. Itäisen alalajin *asiatica* vaellussyksyjen jälkeen pähkinänakkeleita jättäytyy pihapiireihin ruokintapaikkojen liepeille, parhaina vuosina melko runsaslukuisestikin. Pesintää ei ole alueella varmistettu, eikä vaeltajakaan ilmaannu joka syksy.

Puukiipijä (*Certhia familiaris*). PPM (T). Pesii melko yleisenä jykeväpuisissa kuusi- ja kuusivaltaisissa sekametsissä. Syksyisin lyöttäytyy tiaissekaparviin ja liikkuu niiden mukana myös mänty- ja lehtimetsissä. Osa kannasta talvehtii.

Kuhankeittäjä (*Oriolus oriolus*). PM. Pesii melko yleisenä lehtimetsissä ja koivumäntysekametsissä, usein rannoilla ja muiden aukoiden liepeillä. Pesimäparien lisäksi alueella viettää kesää pesimättömiä koiraita.

Pikkulepinkäinen (*Lanius collurio*). PM. NT. D1. SPEC3/D. Pesii melko yleisenä pensoittuneilla tai katajikkoisilla hakkuuaukoilla ja niityillä sekä pellonreunamilla ja tienvarsilla.

Isolepinkäinen (*L. excubitor*). M (T). NT. SPEC3/D. Pesintää ei ole varmistettu, vaikka siihen viittaavia havaintoja on tehty. Saattaa pesiä parhaina myyrävuosina rämeillä ja hakkuuaukeiden liepeillä. Muuttoaikaan isolepinkäisiä pysähtyy saalistamaan viljelymaille ja hakkuille. Hyvinä myyrävuosina laji saattaa tilapäisesti talvehtiäkin tällaisessa ympäristössä.

Närhi (*Garrulus glandarius*). PP. Pesii melko yleisenä kuusivaltaisissa havu- ja sekametsissä. Syksyisin hakeutuu mielellään viljelysten ja asutuksen tuntumaan ja ruokailee talvisin pihapiirien ruokintapaikoillakin. Vaeltaa joinakin syksyinä.

Harakka (*Pica pica*). PP. Pesii yleisenä viljelyseuduilla pellonreunojen tiheissä havu-, lehti- ja sekametsiköissä. Talvisin hakeutuu maalaiskylien pihapiireihin.

Pähkinähakki (*Nucifraga caryocatactes*). PP. Ainakin muutama pari itäistä *machorhynchos*-alalajia on pesinyt vuosittain Punkaharjulla Metsäntutkimuslaitoksen koealueella, mutta kanta on hiipumassa. Hakit lienevät pesineet alueella syksyn 1968 vaelluksesta lähtien. Tämän alalajin vaellus toistuu muutaman kerran vuosikymmenessä (viimeisin suurvaellus syksyllä 1995), ja silloin lintuja nähdään muuallakin etenkin sembramäntyjen käpyjä etsimässä.

Naakka (*Corvus monedula*). M. SPEC4. Ei pesi alueella, mutta muuttajia näkyy yksittäin ja pikku ryhminä. Joskus niitä pysähtyy pelloille ruokailemaan.

Mustavaris (*C. frugilegus*). M. Tavataan varsinkin keväällä harvalukuisena ylimuuttajana ja toisinaan levähtämässä pelloilla.

Varis (*C. corone*). PPM. Pesii hyvin yleisenä ranta- ja pellonreunametsissä suosien mänty- ja kuusivaltaisia metsiköitä kylien ja taajamien liepeillä. Talvisin kerääntyy parviksi asutusalueille.

Korppi (*C. corax*). PP. Pesii melko harvinaisena mäntyvaltaisissa metsissä yleensä kaukana viljely- ja asutusseuduilta, mutta syksyisin ja talvisin käy ruokailemassa myös lähempänä asutusta. Suosii pesäpaikkoinaan kalliojyrkänteitä ja kallioisia mäntymetsiä.

Kottarainen (*Sturnus vulgaris*). PM. NT. Pesii melko harvinaisena maalaiskylissä ja taajamissa sekä pellonreunamien lehtimetsissä. Muuttoaikaan parvet kerääntyvät pelloille ja pihapiireihin.

Varpunen (*Passer domesticus*). PP. NT. Pesii melko yleisenä monissa maaseudun kylissä ja taajamissa suosien suurten viljelyaukeiden ympäröimiä kyliä ja vanhojen omakotitalojen villiintyneitä pihapiirejä. Elää samoilla paikoilla läpi vuoden.

Pikkuvarpunen (*P. montanus*). PP. Pesii harvinaisena maalaiskylissä ja taajamissa suosien villiintyneitä puutarhoja ja pellonreunamia. Elää samassa ympäristössä kesät talvet. Jotkut yksilöt vaeltavat syksyisin lounaisiin ilmansuuntiin.

Peippo (*Fringilla coelebs*). PM. SPEC4. Pesii hyvin yleisenä niin havu-, seka- kuin lehtimetsissäkin, mutta suosii lehtoja ja reheviä sekametsiä viljelysten liepeillä ja rannoilla. Ruokailee usein pelloilla, jonne myös muuttoparvet kerääntyvät keväin syksyin.

Järripeippo (*F. montifringilla*). PM. Pesii melko harvinaisena kuusi- ja sekametsissä suosien soiden reunamia ja kuusi-mäntysekametsiä. Kanta vaihtelee vuodesta toiseen, joinakin vuosina laji on melko yleinen, toisina saattaa puuttua kokonaan. Muuttoaikaan levähtää runsaslukuisena pelloilla.

Viherteippo (*Carduelis chloris*). Ppm. SPEC4. Pesii melko yleisenä pihapiireissä ja pellonreunoissa niin maaseudun kylissä kuin taajamissakin. Muuttoaikaan levähtää melko runsaslukuisena pelloilla ja tienvarsilla. Talvisin kerääntyy ruokintapaikoille.

Tikli (*C. carduelis*). PM. Ilmeisesti pesii hyvin harvinaisena maaseudun pihapiireissä ja taajamissa (ei mahdollisesti säännöllisesti). Joinakin leutoina talvina saattaa talvehtia hyvin harvalukuisena rikkaruohokentillä.

Vihervarpunen (*C. spinus*). Ppm. SPEC4. Pesii hyvin yleisenä havu- ja sekametsissä suosien kuusivaltaisia metsiä, hyvinä männyn siemenvuosina myös mäntymetsiä. Pesimäkanta vaihtelee voimakkaasti havupuiden (erityisesti kuusen) käpysadon mukaan. Muuttoaikaan esiintyy runsaslukuisesti myös lehtimetsissä. Useimpina talvina vihervarpunen on harvalukuinen talvehtija tai puuttuu kokonaan, mutta lepän ja koivun hyvinä siemenvuosina se talvehtii melko runsaslukuisena.

Hemppo (*C. cannabina*). PM. SPEC4. Pesinee hyvin harvinaisena maalaiskylien tuntumassa katajikkoisilla niityillä, pellonreunoissa ja pihapiireissä. Muuttoaikaan linnut pysähtyvät pelloille ja rikkaruohostoihin.

Uрпиainen (*C. flammea*). Ppm. Pesii parhaina kuusen siemenvuosina melko harvinaisena kuusi- ja sekametsissä ja rämeitten laitamilla. Useina vuosina puuttuu kuitenkin pesimälinnustosta kokonaan. Muuttoaikaan urpiainen on sen sijaan hyvin runsaslukuinen laji, joka ruokailee koivuissa ja lepissä sekä toisinaan pihapiirien ruokintapaikoillakin. Hyvinä koivun ja lepän siemenvuosina urpiaisia viiptyy Pihlajaveden rantamilla läpi talven.

Kirjosiipikäpylintu (*Loxia leucoptera*). M. EVA. Ilmeisesti (lähes) jokasyksyinen vaeltaja. Pesinee alueella joinakin vuosina (nähty esimerkiksi Saukonsaareissa 1–2 yksilöä 12.7.1996 ja Pienellä Naistenjärvellä 1 ylilentävä 29.7.1996).

Pikkukäpylintu (*L. curvirostra*). Ppm. Pesii kuusen parhaina siemenvuosina hyvin yleisenä havumetsissä suosien rämeiden laitamia. Huonoina siemenvuosina melko harvinainen pesimälintu. Pesimäkanta sekä esiintyminen syys- ja talvikaudella vaihtelevat moninkertaisesti vuodesta toiseen ravintotilanteen ja vaellusten mukaan. Käpylintujen esiintymisen selvittämistä vaikeuttaa lajien määrittämysongelma.

Isokäpylintu (*L. pytyopsittacus*). Ppm. SPEC4. EVA. Pesii parhaina männyn siemenvuosina melko yleisenä havumetsissä, mieluiten rämeiden laitamilla ja kallioisissa kitumänniköissä. Tulee hyvin toimeen myös kuusen siementen turvin, mutta huonoimpina havupuiden siemenvuosina lienee harvinainen pesimälintu. Esiintymisessään pesimäkauden ulkopuolellakin hyvin ailahtelevainen laji ravintotilanteesta ja vaellusten voimakkuudesta riippuen.

Punavarpunen (*Carpodacus erythrinus*). PM. Pesii yleisenä pensaikkoisilla niityillä sekä pensaikoissa pellonreunoissa, tienvarsilla ja puutarhoissa. Rantaluhdilla ja -pensaikoissa pesii arviolta 150–300 paria.

Taviokuurna (*Pinicola enucleator*). M (T). EVA. Joinakin loppusyksyinä taviokuurnia vaeltaa etelään, ja silloin linnut viihtyvät kuusimetsissä ja pihlajikoissa joskus pitkällekin talveen pihlajanmarjatilanteesta riippuen. Ei esiintyne alueella kuitenkaan vuosittain.

Punatulkku (*Pyrrhula pyrrhula*). PPM. Pesii melko yleisenä kuusi- ja sekametsissä suosien tiheitä nuorehkoja kuusikoita esim. rämeiden laitamilla. Talvisin linnut viihtyvät viljelysten ja asutuksen liepeillä ja käyvät ruokailemassa pihapiireissä.

Nokkavarpunen (*Coccothraustes coccothraustes*). PM? (T). NT. Mahdollisesti pesinyt ainakin joinakin vuosina Pihlajaveden seudulla. Viihtyy puistoissa, lehdoissa ja pihapiireissä. Muuttoaikaan ja talvisin hyvin harvalukuinen eikä ilmeisesti vuosittainen pihapiirien vierailija.

Pulmunen (*Plectrophenax nivalis*). M. Melko runsaslukuinen läpimuuttaja. Muuttoparvet pysähtyvät etenkin keväisin peltoaukeille, mutta syksyllä aniharvoin.

Keltasirkku (*Emberiza citrinella*). PPM. SPEC4. Pesii hyvin yleisenä pensaikoissa ja tiheissä taimikoissa pellonreunoissa, tienvarsilla ja hakkuuaukoilla. Syksyllä ja talvella parvet kerääntyvät viljelymaille ja maalaiskylien pihapiireihin, vähemmistö taajamiinkin.

Peltosirkku (*E. hortulana*). PM. VU. D1. SPEC2/V. Pesii melko yleisenä isohkoilla peltoaukeilla.

Pohjansirkku (*E. rustica*). PM. Pesii melko harvinaisena kosteissa ja tiheissä korvissa, rämeiden laitamilla ja ojitetuilla, metsittyneillä soilla. Muuttoaikaan lajia tavataan myös rantapensaikoissa ja pellonreunoissa.

Pajusirkku (*E. schoeniclus*). PM. Pesimäkanta arviolta 100–200 paria. Pesii melko yleisenä ruovikkoisilla ja pajukkoisilla rannoilla. Muuttoaikaan levähtää myös ojanvarsilla ja pensaikoissa.

Liite 2. Pihlajaveden saariston lintulaskentojen tulokset kesäkuussa 1986 (Marjokorpi 1987). Luvut ilmoittavat eri saarissa havaitut yksilömäärät, jotka varsinkin varpuslinnuilla mutta osalla muistakin lajeista voi tulkita parimääräksi. Kussakin saarella käytiin vain kerran ja osalla lajeista luotettavan laskennan kannalta väärään aikaan, joten tulokset ovat suuntaa-antavia. + = laji tavattu, lukumäärää ei laskettu. Numero lajin nimen jälkeen osoittaa, kuinka monessa saarella laji tavattiin (yht. 17). A = Laukansaari, B = Vasikkasaaret (pohjoinen saari), C = Aarresaarten ja Vasikkasaarten väliset luodot), D = Aarresaaret, E = Korkiasaaren eteläpuolen pienet saaret, F = Korkiasaari, G = Kuoppasaari, H = Louhisaari, I = Pieni Miessaari, J = Kaukaanväärä, K = Pahanieni, L = Jakokunnansaari, M = Heinäsaari, N = Miessaari, O = Telkkäänsaari, P = Saunasaari, Q = Pitkäsaari.

Saari	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
Kuikka (3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	1	-	-	-	-
Silkkiuikku (1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
Härkälintu (1)	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Telkkä (4)	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-
Tukkakoskelo (2)	2	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Isokoskelo (1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Mehiläishaukka (2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
Varpushaukka (1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
Hiirihaukka (1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Ampuhaukka (1)	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pyy (1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Metso (1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
Rantasipi (11)	+	-	-	+	+	-	+	-	-	+	+	+	+	-	+	+	+
Kalalokki (6)	+	-	-	-	+	-	2	-	-	-	+	-	-	-	-	+	+
Selkälokki (4)	-	-	+	-	-	-	2	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-
Harmaalokki (1)	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kalatiira (1)	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sepelkyyhky (1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Käki (3)	+	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-
Tervapääsky (2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	2	-	-	-	-	-	-
Käpytikka (5)	1	-	-	+	-	-	1	-	-	-	-	-	2	-	-	4	-
Haarapääsky (1)	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Metsäkirvinen (8)	1	+	-	+	+	-	+	-	-	+	+	-	-	-	-	+	-
Västäräkki (9)	-	-	+	1	1	-	-	-	1	-	1	+	+	1	-	-	1
Rautiainen (1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Punarinta (10)	+	-	-	-	-	+	+	-	+	+	+	-	+	+	-	+	+
Leppälintu (5)	-	-	-	-	-	-	2	-	1	-	1	1	-	1	-	-	-
Räkättirastas (2)	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
Laulurastas (4)	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	1	-	-	-	-	1	-
Punakylkirastas (8)	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	+	-	+	-	+
Hernekerttu (3)	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2	-	-	-	-	-	4
Lehtokerttu (8)	5	-	-	-	-	1	8	-	-	4	6	-	1	-	+	-	1
Sirittäjä (3)	+	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Tiltalti (2)	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Pajulintu (13)	+	+	-	+	-	+	+	-	+	+	+	+	+	-	+	+	+

Hippiäinen (2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	+	-
Harmaasieppo (3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	1	2
Kirjosieppo (4)	-	-	-	-	-	1	2	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-
Hömötiainen (9)	+	+	-	-	-	+	-	-	-	+	+	-	+	-	+	+	+
Töyhtötiainen (6)	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	2	-	-	1	2
Talitiainen (5)	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	-
Pikkulepinkäinen (1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Varis (2)	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Korppi (1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Peippo (15)	+	+	-	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Vihervarpunen (4)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-	-	+	-
Käpylintulaji (3)	-	-	-	-	-	-	1	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-
Punavarpunen (3)	1	-	-	-	-	+	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Punatulkku (1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
Lajeja	17	10	3	6	7	6	20	1	5	19	31	5	15	4	7	19	13

Metsäkirvinen (17)	+	-	+	+	-	+	+	+	+	+	+	-	+	-	-	+	+	-	+	+	-	-	+	+	
Västäräkki (12)	1	-	3	-	1	2	-	1	1	1	-	-	-	-	-	2	-	-	4	1	-	2	1	-	
Peukaloinen (1)	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Rautiainen (8)	-	-	2	-	-	1	-	-	2	2	-	-	-	-	-	1	4	-	-	1	-	-	3	-	
Punarinta (8)	-	-	2	-	-	1	-	-	5	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	4	3	-	2	-	
Leppälintu (1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
Pensastasku (2)	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	
Räkättirastas (4)	-	-	1	-	-	1	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	
Laulurastas (10)	-	-	2	-	-	2	-	-	2	1	-	-	-	-	-	1	2	-	-	1	1	-	1	-	
Punakylkirastas (12)	3	-	2	-	-	5	-	-	3	8	-	-	-	-	-	1	3	-	2	2	1	-	1	-	
Hernekerttu (10)	1	-	1	-	-	2	-	-	1	3	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	2	-	4	1	
Pensaskerttu (1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	
Lehtokerttu (12)	1	-	1	1	-	4	-	-	4	4	-	-	-	-	-	2	1	-	1	4	2	-	5	-	
Mustapääkerttu (1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	
Sirittäjä (11)	3	-	4	1	-	6	-	-	3	1	-	-	-	-	-	4	3	-	-	4	-	-	5	1	
Tiltalti (3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	2	-	-	-	
Pajulintu (18)	+	-	+	+	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	
Hippiäinen (5)	-	-	1	-	-	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
Harmaasieppo (5)	-	-	-	2	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	
Pikkusieppo (1)	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Kirjosieppo (8)	1	-	6	1	-	6	1	1	2	5	1	-	1	-	-	2	5	-	-	3	1	-	4	2	
Hömötiainen (9)	-	-	1	1	-	2	1	-	-	1	-	-	-	-	-	2	-	-	-	7	-	-	1	1	
Töyhtötiainen (6)	2	-	1	-	-	2	-	-	-	2	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	
Talitiainen (13)	2	-	1	1	-	1	-	1	1	1	-	-	-	-	-	2	-	+	2	2	-	3	1		
Kuhankeittäjä (4)	-	-	1	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	
Varis (11)	+	-	+	+	+	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-	
Korppi (5)	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	1	-	-	-	-	
Peippo (20)	+	-	+	+	+	+	-	+	+	+	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	
Vihervarpunen (15)	+	-	+	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	+	+	+	-	+	+	+	-	2	+	
Pikkukäpylintu (2)	-	-	1	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Käpylintulaji (6)	-	-	17	-	-	5	-	-	5	40	-	-	-	-	-	37	-	-	-	15	-	-	-	-	
Punavarpunen (4)	-	-	1	-	-	1	-	-	2	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	
Punatulkku (3)	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	-	-	
Keltasirkku (4)	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	2	-	-	-	-	
Pajusirkku (2)	-	-	1	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	
Lajeja	18	2	42	16	3	38	11	9	30	29	5	2	4	4	4	24	28	3	11	34	35	2	26	13	8

Vuonna 2001 ilmestyneet Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisut

Sarja A

No 127 Leif Lindgren 2001: Perinnebiotooppien kasvien ja kasvillisuuden seuranta Saaristomeren kansallispuistossa. Uppföljning av förändringar i flora och vegetation i Skärgårdshavets nationalpark. Monitoring plants and vegetation on semi-natural biotopes in the Southwestern Archipelago National Park. 228 s. (80,-)

Sarja B

No 57 Tuominen, Seppo, Eeronheimo, Heikki & Toivonen, Heikki 2001: Yleispiirteinen biotooppiluokitus. 60 s. (60,-)

No 58 Harri Tukia, Marja Hokkanen, Sari Jaakkola, Seppo Kallonen, Tuula Kurikka, Anneli Leivo, Tapio Lindholm, Anneli Suikki ja Erkki Virolainen 2001: Metsien ennallistamisopas. 87 s. (60,-)

No 59 Metsähallitus 2001: Pöyrisjärven erämaa-alueen hoito- ja käyttösuunnitelma. Pöyrisvuoman soidensuojelualueen hoito- ja käyttösuunnitelma. Saaravuoman-Kuoskisenvuoman soidensuojelualueen hoito- ja käyttösuunnitelma 78 s. (60,-)